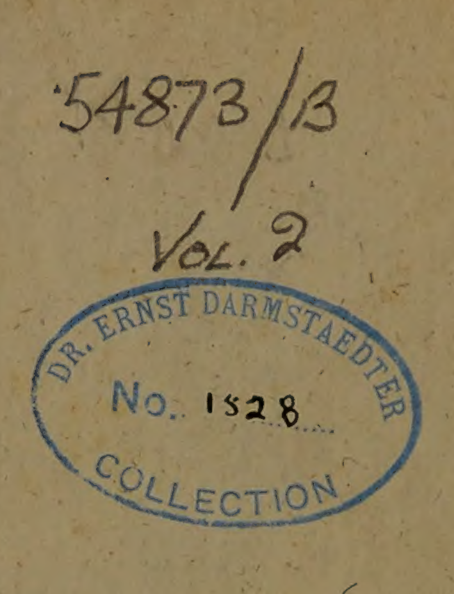
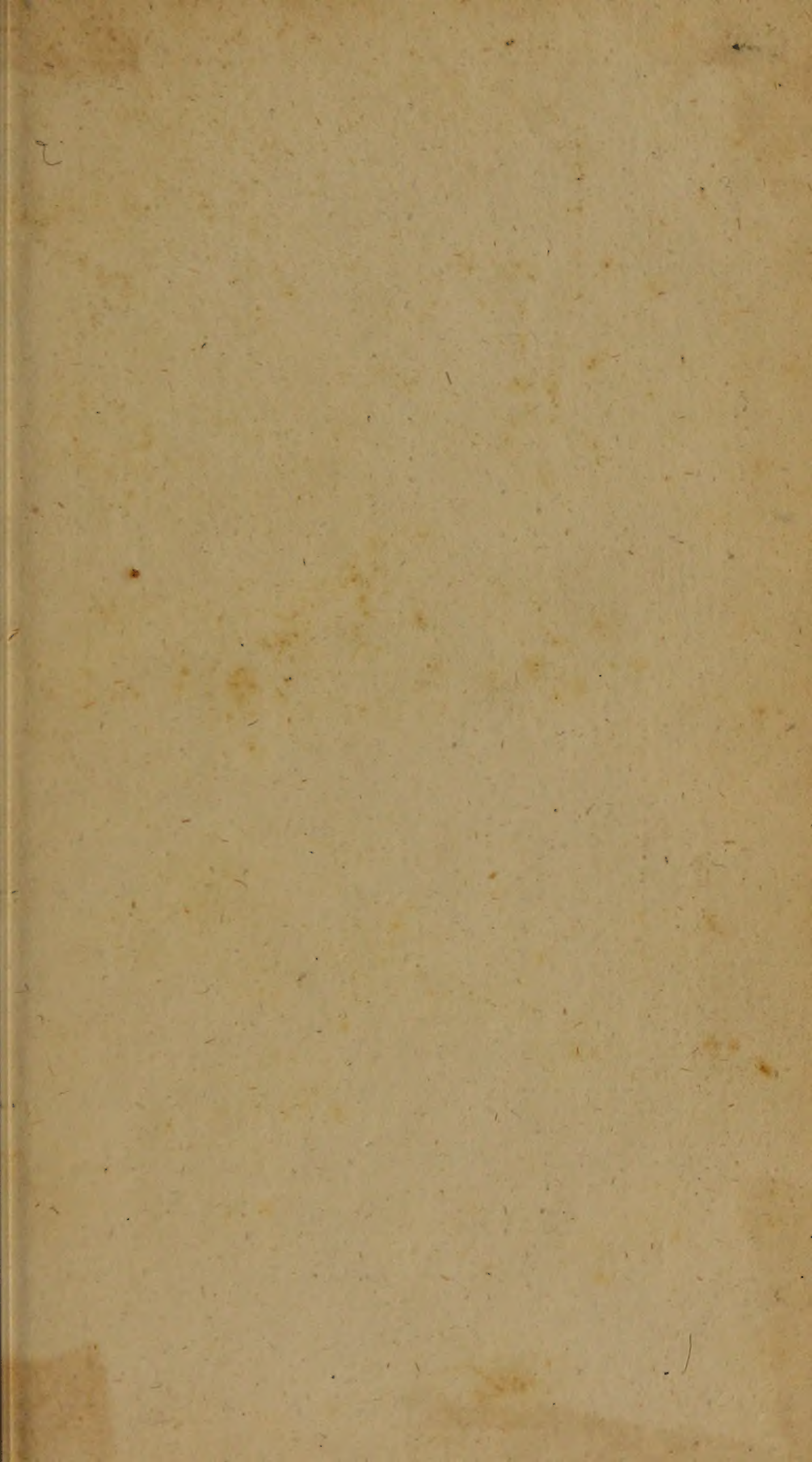
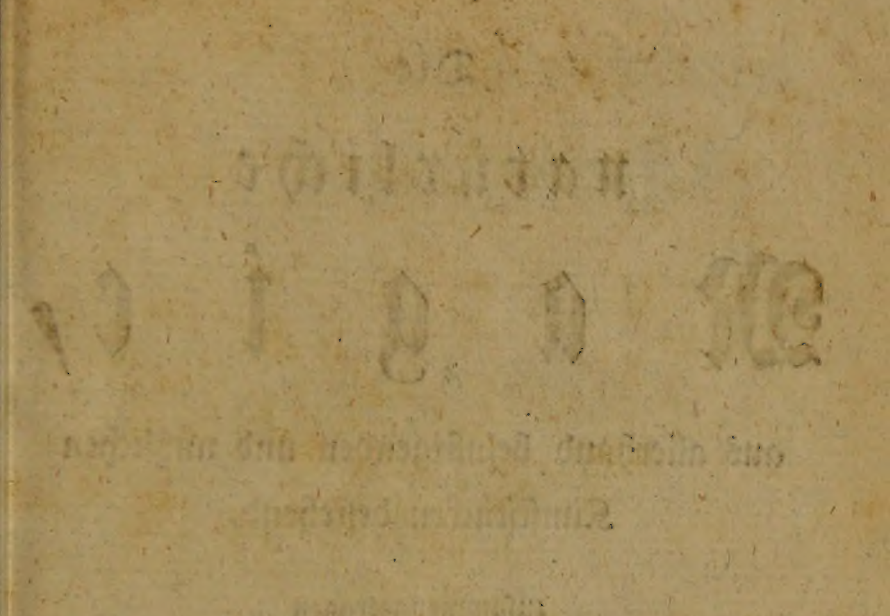




54873/B
Vol. 2
DR. ERNST DARMSTAEDTER
No. 1528
COLLECTION







Die natürliche Magie,

aus allerhand belustigenden und nützlichen Kunststücken bestehend,

zusammengetragen

von

Johann Christian Wiegleb.

Zweyter Band.

Mit Kupfern.

Berlin und Stettin,
bey Friedrich Nicolai,
1786.

Johann Nikolaus Martius

Unterricht

in der

natürlichen

Magie,

oder

zu allerhand belustigenden und nützlichen Kunststücken;

völlig umgearbeitet

von

Johann Christian Wiegleb.

Zweyter Band.

Mit Kupfern.

Berlin und Stettin,
bey Friedrich Nicolai,
1786.

Vorrede.

Da ich hiermit einen zweyten Band von allerhand gesammleten Kunststücken, als eine Fortsetzung der natürlichen Magie überliefere, und damit diesen Gegenstand beschließe, so könnte vielleicht bey manchen Lesern der Gedanke aufsteigen, daß ich meine Zeit wohl auf etwas Besseres hätte verwenden können, und daß man jetzt, da der Hang zum Wunderbaren ohne dies stark genug sey, diese Leidenschaft nicht noch mehr unterhalten sollte. Wegen dieses Einwurfs muß ich mich also rechtfertigen.

Die Beschaffenheit des jetzt gangbaren Modetriebes, Liebe zum Wunderbaren, ist mir sehr wohl bekannt, und ich erfahre es oft, daß sie bey manchen, sogar über den Aberglauben hinaus, in Schwärmerey ausartet. Meine Absicht ist aber dennoch dabey so lauter, und die Ausführung derselben hoffentlich so gemäß, daß ich mit aller Zuversicht überzeugt bin, durch meine Arbeit keinen Schaden zu stiften, sondern vielmehr durch Aufklärung diesem Unfuge entgegen gearbeitet zu haben, und also Nutzen zu schaffen.

Vorrede.

So wenig es hier der schickliche Ort ist, den wahren Ursprung der jetzigen gangbaren Schwärmereyen ins Licht zu stellen, so wenig bin ich auch überdies mit einer weit über das Ganze ausgebreiteten Kenntniß versehen, als hierzu nöthig wäre. Nur eine kurze Betrachtung darüber habe ich mir erlaubt herzusetzen. Alles, was ich davon zu erfahren und zu beobachten Gelegenheit gehabt habe, läuft darauf hinaus, daß Unwissenheit oder vielmehr Halbgelehrsamkeit, und daraus entspringender Misverstand, die fruchtbare Mutter und Amme jenes Ungeheuers sind. Das beste Mittel bleibt also, nach meinem Bedünken, Aufklärung zu verschaffen; und eben dies ist auch bey gegenwärtiger Arbeit meine Absicht gewesen.

Es befinden sich unter jetziger Sammlung von Kunststücken viele, die zur Täuschung unkundiger leichtgläubiger Personen gemisbraucht werden, und einem eigennützigen Künstler ein großes Ansehen verschaffen könnten, wenn er blos die letzten Wirkungen sehen ließ, den Zusammenhang aber nicht erklärte, den man doch aus meiner Beschreibung übersehen kan. Man sehe sie also sämmtlich von dieser belehrenden Seite an, und ziehe am Ende die heilsame Folge daraus: daß es in allen andern vorkommenden sonderbaren ähnlichen Fällen wohl eben so geschehen müsse; daß kein Mensch übernatürliche Kräfte ausüben könne, und daß jeder, der solches vorgiebt, ein Betrüger sey.

Ich

Vorrede.

Ich zweifle zwar nicht, daß jeder vernünftige Mensch den letzten Schluß zugeben wird; was soll man aber darzu sagen, wenn man ihn dennoch demselben oft entgegen handeln sieht? Was soll man urtheilen, wenn dennoch Mancher, der nicht blos vernünftiger Mensch; sondern noch darzu ein Gelehrter — ein großer Gelehrter in seiner Wissenschaft ist, — dennoch in manchen Fällen überaus stark wider jenen Grundsatz verstößt? Ich habe schon oft Gelegenheit gehabt, Menschen von dieser Seite zu beobachten, Männer, welche sehr eifrig gegen Aberglauben gestritten haben, Männer, die ungemein richtig und standhaft von einer Gauckeley geurtheilt, die sie nach den festen Grundsätzen ihrer Wissenschaft übersehen konnten. Aber eben diese Männer habe ich oft wieder ganz anders urtheilen und handeln gesehen, wenn es einen andern Gegenstand betraf, der auser dem Kreise ihrer Gelehrsamkeit lag. Hier glaubten sie die Möglichkeit von verschiedenen Ausführungen, worzu nothwendig übernatürliche Kräfte erforderlich seyn müßten, wenn das Vorgeben wirklich vollendet werden sollte. Ueberdenke ich bey solchen Fällen den Kontrast der Beurtheilungskraft solcher vernünftiger und gelehrter Männer, so kan ich davon nicht anders urtheilen, als: daß sie sich in eine andere Wissenschaft gewagt, worinn sie nicht so gut Meister, als in jener sind; daß sie aus mangelnder sattsamer Kenntniß der Natur und ihrer Kräfte daher auch nicht wissen, wo die Grenze des menschlichen Wirkungskreises anerkannt werden müße,

 mithin

mithin auch nicht glauben, daß dasjenige, was sie für möglich halten, durch die bisher anerkannte Naturkräfte nicht ausgeführet werden kan. Hierbey kan man unter andern auch mit an den Mesmerischen Magnetismus denken, und an die Wunder, die man dadurch verrichten zu wollen und wirklich verrichtet zu haben sich eingebildet hat, an die magnetischen Nachtwandler, und an alle ähnliche Thorheiten hysterischer und hypochondrischer Personen.

Wenn es wahr ist, daß physikalischer Aberglaube darinn besteht, wenn man gewissen natürlichen Körpern Wirkungen zuschreibt, die sie nicht besitzen, und nicht besitzen können, so sind solche Männer, ihr Amt und Würde mag übrigens so respektabel seyn, als es wolle, dennoch specielle Abergläubige. Ihr Aberglaube rühret daher, daß sie leichtsinnig genug sind, aus falschem Vertrauen auf ihre Kenntniß von Dingen zu urtheilen, die sie doch durchaus nicht verstehen. Dergleichen Aberglauben zu schwächen weiß ich keinen andern Rath, als die dunkeln Winkel, worinn man eben mehr sucht, als darinn wirklich vorhanden ist, aufzuklären; und eben dahin hat auch meine gegenwärtige Unternehmung mit abgezwecket, von der ich aber sehr wohl weiß, daß sie darzu noch lange nicht hinreichend ist, auch nicht seyn kan.

Mit einer andern Sorte von Abergläubigen, welche gar nicht auf dem ordentlichen Wege der Natur ihren Endzweck zu erlangen suchet, sondern durch eine

höhe-

höhere Kraft, durch Glaubenskraft und Anstrengung des Geistes, wie die Apostel Wunder thun, Berge versetzen, fremde Sprachen reden, prophezeyen, mit Geistern umgehen, und dergleichen mehr zu verrichten glaubt, mit solchen inkurablen Enthusiasten habe ich nichts zu thun. Gesunden Lesern aber, oder deren Verstand noch nicht ganz verdorben ist, empfehle ich, bey allen Vorfallenheiten, wenn ihnen durch andere solche Sachen vorgespiegelt werden, an ähnliche Blendwerke zu denken, und kaltblütig zu überlegen, ob nicht bey ihrem Gegenstande eben dergleichen Blendung verborgen seyn könnte. Noch mehr aber wäre zu wünschen, daß sie mehr Mistrauen in ihr eigen Urtheil setzen, und auch noch andere Männer um Rath und Belehrung fragen möchten, deren Kenntniß in dem betreffenden Fall allgemein anerkannt wird. So pflege ich es wenigstens in jeder mir vorkommenden Sache zu halten, die ich nicht ganz und genau genug übersehen kan, und dabey habe ich mich allzeit ungemein wohl befunden. Dies ist gewiß der Weg zur Wahrheit.

Wenn hingegen der Theolog die Schriften Jacob Böhmens, der Rosenkreußer, Robert Fludds, des Basilius Valentinus, des Theophrastus Paracelsus und anderer mehr ließt, und ihre Phantasieen von Universalarzeneyen und Goldmachereyen für Wahrheit annimmt, und wie ein Evangelium ausposaunt, - Wenn der Jurist sich von den Windbeuteleyen der Quacksalber und deren Kuren durch närrische Amulete oder Angehänge, oder durch Räuchern und durch die Lobpreisung

des Pöbels verführen läßt, selbst Rath und Trost aus dieser Quelle zu schöpfen. - Wenn der Arzt verwegen von Religion urtheilt, Landesgesetze tadelt, alle Richtersprüche meistert, Handwerkern die Möglichkeit von Gold = und Silbermachen in den Kopf setzt. - Wenn der Soldat, dem die Vertheidigung des Vaterlandes anvertrauet ist, ohne richtige wissenschaftliche Grundsäße, durch Voltairens oder Schwedenborgs Schriften, durch Schröpferische oder ähnliche Gauckeleyen hingerissen wird, auf einer Seite über alle Religion ungläubig zu spotten, auf der andern Seite aber, aus übertriebnen Leichtglauben, Geistererscheinung, Ahndung, Träumerey und anderes Wunderbare von dieser Art für Wahrheit zu halten; - und wenn endlich der ungelehrte gemeine Bürger seine Lektüre eben so unverdaut gebraucht, und allem Unsinn dieser Art sein Zutrauen nicht versagt; dann entstehen in allen Ständen irrige Begriffe und falsche Meynungen, und endlich werden nach und nach Aberglaubige und Schwärmer aller Art zum Vorschein kommen können, wovon der allgemeine Grund zu seyn scheint, daß ieder von seiner Hauptwissenschaft abgeweichen ist, und durch seine wenige erlangte Kenntniß von einer andern, aus Eigenliebe zur Einbildung verleitet worden, daß er in der andern Wissenschaft auch Stärke genug besitze, über diese entscheidend zu urtheilen.

Weiter kan ich mich hier nicht auslassen. Ich habe hierdurch nur einen Fingerzeig vom Ursprung der verschiedenen Schwärmereyen geben wollen. Ich halte

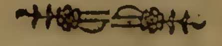
te sie nemlich für eine Folge des Vielschreibens und Lesens, wovon so vieles in mephitischen Dunst verdauet wird. Schwindel nimmt den Kopf ein, und schaft Phantasieen. Wie viele Personen bekommen nicht jetzt Nachricht von Dingen, die sie im ganzen Leben noch nie gehört und geglaubt haben; diese beurtheilen sie falsch! ziehen unrichtige Folgerungen daraus, und fangen alsdann an, bald mehr, bald weniger zu glauben, als sie sollten.

Dem allen ohngeachtet glaube ich nicht, daß man bey dieser Lage der Sache ängstlich zu befürchten Ursach habe, daß Schwärmerey überhaupt auserordentlich überhand nehmen könnte. Es mag immer mehr seyn, daß in unsern Tagen mehr Schwärmer von aller Art an der Zahl vorhanden sind, als jemahls; so ist doch auch dagegen gewiß, daß die Anzahl wahrer aufgeklärter Gelehrten jetzt weit größer als jemahls ist. Hat nun das ehemahlige weit kleinere Verhältniß der Vernünftigern jene besiegt, ihr Aufkommen verhindert und deren Anzahl vermindert, wie es die Geschichte beweißt, so können wir auch zu unserer Zeit gewiß das Vertrauen haben, daß das verhältnißmäßig kleinere Häufchen der Schwärmer das Licht der Aufklärung nicht unterdrücken werde.

So gewiß aber dies ist, so sehr erfordert dennoch die Klugheit allgemein, seinen Feind niemahls zu gering zu achten, und sich von ihm nicht einschläfern zu lassen. Aufklärung und gründliche Gelehrsamkeit kan doch auf dieser Erde nie ganz allgemein werden,

 kön-

sondern es werden zu allen Zeiten Halbgelehrte und Schwärmer bleiben. Die Pflicht der weit größern Menge wahrer Gelehrten muß nur immerfort erkannt und ausgeübet werden – aufzuklären, zu unterrichten, und jenen den Fuß auf den Nacken zu setzen. Dann wird alles gut gehen, und immerfort die Bahn zum Tempel der gesunden Vernunft und wahren Weisheit zahlreich betreten werden. Dies Glück wollen wir uns und unsern Nachkommen wünschen.



Inn-



Innhalt.

I. Elektrische Kunststücke.

II. Magnetische Kunststücke.

15

III. Optische Kunststücke.

IV. Chemische Kunststücke.

Innhalt.

41

V. Mechanische Kunststücke.

15

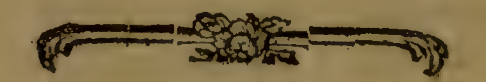
Spi-

VI. Rechen-Kunststücke.

Innhalt.

VII. Oekonomische Kunststücke.

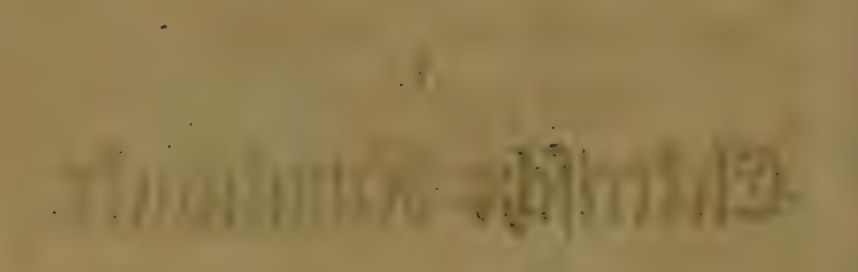
VIII. Karten = Künste.



I. Elektri=

I.

Elektrische Kunststücke.





Elektrische Kunststücke.

1) Das elektrische Pferderennen.

Setzet auf eine Kappe A (S. Tab. II. Fig. 1.) dergleichen man sich zu den Magnetnadeln bedienet, vier kleine meßingene zugespitzte Dräthe, die zu äuserst an ihren Enden in gegenseitigen Richtungen umgebogen sind. Gebet einem jeden in der Länge 2. bis 3. Zoll, bedecket solche mit einer Scheibe von leichtem Kartenpapiere, auf welche vier kleine gemahlte und ausgeschnittene Figuren gesetzet werden, welche rennende Pferde vorstellen, so, daß wenn sich der Zirkel umzudrehen anfängt, solche miteinander nachlauffen, und sich zu verfolgen scheinen (Fig. 2.)

Diese Scheibe wird auf einen Zapfen A gesetzt, den man auf der kleinen gläsernen Röhre B isoliret, die auf dem Fußgestell C stehet. Man machet, daß dieser Zapfen mit dem Conduktor einer Elektrisirmaschiene durch eine kleine Kette Gemeinschaft habe, oder auch nur durch einen eisernen Drath, welcher der Bewegung derselben nicht hinderlich ist.

Wenn man den Conduktor elektrisirt, so wird diese Scheibe sich mit einer solchen Geschwindigkeit herumdrehen,

 die

die der Stärke der Elektricität gemäß ist, und dem Widerstande, den die Luft wahrscheinlicher Weise dem Durchgange der elektrischen Flüßigkeit entgegen setzt, welche, so lange man elektrisirt, durch die Spitzen der meßingenen Drathe gehen wird: welches sodann ein sehr artiges Pferderennen vorstellen wird.

2) Leuchtende Gemählde zu machen.

Hierzu sind zuvörderst folgende Grundsätze zu bemerken. Erstlich, obgleich die elektrische Materie sich auf allen Theilen eines Conduktors der elektrisirt worden, er mag eine Gestalt und Größe haben, welche er will, gleich ausbreitet, daß dennoch eben diese Materie, wenn sie bey der Annäherung eines nicht elektrischen Körpers, den man ihr vorhält, durchgehet, allezeit den kürzesten Weg durchlauffe. Zweytens, daß eben diese Materie erst alsdann sichtbar werde, wenn sich ein Zwischenraum, er mag so klein seyn, als er will, zwischen dem elektrisirten und zwischen dem nicht elektrisirten, der ihm in die Nähe kommt, findet, und daß man alsdann zwischen solchen beyden Körpern einen sehr lebhaften und glänzenden Funken gewahr werde. Hieraus folgt, wenn man einem elektrisirten Körper eine Reihe von kleinen isolirten metallenen Theilgen, die nahe an einander stehen, das ist, die nur durch einen kleinen Zwischenraum getrennt sind, vorhält, daß zwischen einem jeden derselben ein Funke erscheinen werde. Weil aber der Durchgang der elektrischen Flüßigkeit überaus geschwind erfolgt, so wird man alle diese Funken in einem und eben demselben Augenblick gewahr werden.

Wenn man den jetzt angeführten Grundsätzen zufolge auf einen Glasstreiffen, wie A B (Tab. II. Fig. 3.) ist, kleine vier-

viereckigte Zinnblättgen von ohngefehr ein und einer halben Linie im Durchschnitte, oder auch kleine runde Scheibgen von eben diesem Metall und von eben dieser Größe ganz nahe bey einander aufleimet, so daß nur eine halbe Linie Zwischenraum unter ihnen bleibet, und sie also, wenn sie so neben einander stehen, die gerade Linie CD und die krumme Linie CED vorstellen, und man hält dieses Glas mit einer Hand, so daß die Finger gegen D liegen, und die Stelle C an den Conduktor gehalten werde; so wird der Funke ohnfehlbar durch alle Theile des Metalls, welche die Linie CD ausmachen, herausgehen, und sich bey einem jeden der Zwischenräume, welche sie von einander absondern, deutlich sehen lassen. Aber nur selten wird er durch die Zwischenräume hindurch gehen, die in der krummen Linie CED sich befinden, weil diese nicht der kürzeste Weg ist, den die elektrische Materie machen kan, wenn sie von C nach D kommen will.

Erste Einrichtung. Wenn man auf den Glasstreiffen (Tab. I. Fig. 1.) ABCD eine kleine leuchtende Schlange, wie EF. ist, vorstellen will, so muß man zuerst die Figur auf ein eben so großes Papier zeichnen, und solches unter diesem Glase mit weichem Wachse ankleben. Hierauf leimt man von dem Rande des Glases G bis in E, und von F an bis zu dem andern entgegengesetzten Rande H zwey kleine Conduktors auf, von eben dem Metalle GE und FH, welche an dem Kopfe und Schwanze dieser kleinen Figur anstoßen, und füllet den Zwischenraum EF, der die Zeichnung vorstellet, mit kleinen viereckigten oder runden Zinnblättgen aus, wie vorhin erklärt worden.

Weil die elektrische Materie nur in den Zwischenräumen, die man zwischen diesen kleinen Metalltheilgen gelassen

hat, glänzen und leuchten kan, und keinen kürzern Weg zu durchlaufen hat, als den ihm solche bezeichnen, so wird diese kleine Schlangenfigur im Finstern ganz glänzend erscheinen, wenn man das Glas mit den Fingern gegen den kleinen Conduktor GE hält, und den Conduktor FH dem Conduktor der elektrischen Maschiene annähert.

Zweyte Einrichtung. Wenn der Zug, der die Figur vorstellt, nur aus einer einigen geraden oder krummen Linie bestehet, so ist es schon genug, wenn man alle die kleinen Quadrate auf eine von den Oberflächen des Glases aufleimt. Wenn aber das Bild eine krumme eingebogene Linie oder einen Zirkel vorstellet, so ist es ohnumgänglich nöthig, einen Theil dieser kleinen Quadrate auf die eine, und den andern Theil auf die andere Oberfläche zu setzen. Damit sie aber zusammenhängen, so verfertigt man kleine Conduktors, die mit der einen sowohl als mit der andern Oberfläche Gemeinschaft unterhalten. Man muß aber auch, wenn man sie anrichtet, sie dergestalt setzen, daß sie auf der einen Seite des Glases die Funken, die auf der andern Seite sichtbar werden sollen, nicht bedecken. Wenn man also einen Zirkel auf dem gläsernen Quadrate (Fig. 2.) vorstellen will, so klebet man auf der einen Oberfläche die kleinen Quadrate auf, welche den halben Zirkel B C D ausmachen sollen, und auf der andern diejenige, welche den andern Theil des Zirkels F G H vorstellen müssen. Das letzte Quadrat D der ersten Oberfläche hänget man mit dem letzten Quadrate F der andern Oberfläche durch den kleinen Conduktor D E F zusammen, den man über den Rand des Glases E umbieget, und setzet einen kleinen Conduktor, der auf der Seite, wo er die Quadrate berührt, in eine Spitze auslauft, oder bey ange-

wendeten kleinen runden Scheibgen, rund seyn muß, auf die vordere Oberfläche von A bis in B, und einen andern auf die hintere Oberfläche von H bis in I.

Wenn man dieses also eingerichtet hat, und man hält diese Tafel an dem Orte I und nähert die Stelle A dem Conduktor der elektrischen Maschiene, so wird dieser Zirkel in allen diesen Theilen glänzend erscheinen. Es muß dieses auch also erfolgen, weil man dieser gemachten Stellung zufolge, eine aneinander fortgehende Linie von A in B, C, D, E, F, G, H und I gemacht hat, welche die elektrische Flüßigkeit nothwendig durchlaufen wird.

Anmerkung. Die Methode, deren man sich bedient hat, die zwey eben gedachten Figuren zu verzeichnen, kan zum Beyspiele dienen, wie man alle Bilder machen solle, diejenigen ausgenommen, bey welchen man keinen Zusammenhang der Quadrate und der Conduktors zu wege bringen kan. Dieses geschiehet alsdann, wenn sich einige Linien des Bildes durchkreuzen. Dennoch aber kan man ziemlich genau fast alle Buchstaben des Alphabeths vorstellen, wie man z. B. an dem Worte Amour sehen kan, wovon sogleich eine weitere und genauere Beschreibung folgt.

3) Wie man ein Wort mit glänzenden oder leuchtenden Buchstaben vorstellen solle.

Man nehme einen Streiffen von weißem Glase AB (Tab. I. Fig. 3.) der ohngefehr 7. bis 8. Zoll lang und 2 Zoll breit ist, schneide ein Papier von eben der Größe und schreibe darauf das Wort AMOUR. Diesen Buchstaben wird eine Höhe von $1\frac{1}{2}$ Zoll gegeben, dann legt man einen Glasstreifen auf

das Papier und zeichnet mit einem Pinsel mit Bleyweiß und Wasser eben diese Buchstaben auf das Glas.

Hierauf wird die Figur der Züge untersucht und wie die kleinen Conduktors eingerichtet werden müssen, damit die krummen einwärts gebogenen Linien vermieden und ein Zusammenhang unter den kleinen Quadraten vom Anfange des Buchstabens A bis zum Ende des Buchstabens R zuwege gebracht werde. Hierbey wird sich finden, daß die kleinen Quadrate, die den Buchstaben A vorstellen sollen, weil sie keinen Zusammenhang, wegen der Querlinie a b haben, eben deswegen nicht auf einerley Oberfläche des Glases aufgesetzt werden können. Daher muß man den ersten Conduktor A a mit dem Punkte a diese Querlinie a b zusammenhängen, und kleine Quadrate auf diese obere Fläche des Glases von a bis in b setzen, von da man hernach den kleinen Conduktor b c d fortgehen läßt, der sich auf die untere Fläche des Glases umbieget, und unvermerkt den elektrischen Funken zu dem Punkte d fortführt, und machet, daß man auf eben dieser Oberfläche den übrigen Theil des Buchstabens A vermittelst der kleinen Quadrate, die man von d bis in e aufleimt, vollenden kan. Es ergiebt sich dabey ferner, daß die Linie, welche der Buchstabe M macht, einen Zusammenhang habe, und also ganz auf dieser untern Fläche verzeichnet werden könne, durch den kleinen krummen Conduktor e, f, der auch ganz auf dieser Fläche stehen muß, elektrisiret werden könne. Weil aber der Buchstab O aus angeführten Gründen nicht auf einer Oberfläche des Glases allein angezeigt werden kan, so muß man dafür sorgen, daß dieser Buchstabe mit dem vorhergehenden vermittelst des Conduktors g h zusammenhängend werde, deswegen auf eben dieser untern Fläche des Glases den

Theil

Theil h i dieses Buchstabens O aufsetzen, und den andern Theil m n auf der obern Fläche, vermittelst des umgebogenen Conduktors i l m bringe. Darauf bringt man einen andern Conduktor bey n an, der auf eben dieser obern Fläche und in dem Punkte o den Buchstaben U erreichet, der hinwiederum durch einen andern Conduktor p q. mit dem Theile q. am untern Theile des Buchstabens in Zusammenhang gebracht wird. Worauf endlich der umgebogene Conduktor r s t zu dem Punkte t leitet, wodurch dieser letzte Buchstabe vollendet seyn wird. Dann wird das äusere Ende desselben u mit dem Conduktor u B im Zusammenhang gebracht. Auf diese Weise werden alle Quadrate, die das Wort AMOUR vorstellen, weil sie die elektrische Flüßigkeit in einer fortlaufenden Linie durchgehen lassen, durch den elektrischen Funken, der diese Linie vollkommen durchlauffen wird, angezeiget werden, wenn man das Glas an dem Orte A hält, und den kleinen Conduktor B dem Conduktor der Elektrisirmaschiene nähert.

Anmerkung. Obgleich die Verfertigung von dergleichen leuchtenden Tafeln sehr viele Aufmerksamkeit und Genauigkeit erfordert, besonders, wenn viele Buchstaben darauf stehen; so kan man dennoch einige Worte auf einem und eben demselben Glase zum Vorschein bringen. Weil aber die Funken beynahe in einem Augenblicke erscheinen, und wieder verschwinden, so hat man gewissermaßen nicht einmahl Zeit, sie zu lesen; ja es geschieht auch wohl zuweilen, daß die Tafel nicht durchaus glänzet, besonders, wenn die Elektrizität nicht stark genug ist.

Sollten die Buchstaben nach Belieben sichtbar werden, und wieder verschwinden, so müßte man die Tafel auf einen

hölzernen Fuß C D (Fig. 4.) setzen, ohne daß der Theil E desselben einen von den kleinen Conduktors berühren, und sie dergestalt stellen, daß der kleine Conduktor B sehr nahe an dem Conduktor der Elektrisirmaschiene stehe. So bald hierauf eine Person ihren Finger zu dem kleinen Conduktor A bringt, so wird die Tafel alsobald leuchten, und zwar so lange, als die Person den Finger daran hält, und der Conduktor elektrisirt wird.

Wenn derjenige, der diese Belustigung macht, die Funken nach seinem Belieben wollte verschwinden lassen, so dürfte er nur heimlich den Conduktor oder nur einen insolirten Drat oder metallenen Körper, der damit in Gemeinschaft gestanden berühren. Dieses könnte eine sehr angenehme und sonderbare Belustigung abgeben, wenn die Elektrisirmaschiene in einem anstoßenden Zimmer stünde, und ihre Elektrizität einer über der Tafel, woran man diese Belustigung machte, aufgehängten Kugel von weißem Blech mittheilte. Dieses zu bewirken, muß die Kugel D (Fig. 5.) an einem meßingenen Drate F B A E, der bey A und B gebogen ist, und an seinem äuserſten Ende E mit dem Conduktor der Elektrisirmaschiene in Gemeinschaft stehet, aufgehänget werden. Eine gläserne Röhre C durch welche dieser Drat gestecket wird, dienet darzu, ihn an dem Orte, wo die Wand G durchbohrt ist, welche zwischen beyden Zimmern ist, zu insoliren. Ausserdem müste man diesen Drat noch bey A und B mit seidenen Schnüren, die von der Decke abhängen, insoliren. Man könnte auch noch den Theil des Drats C B durch eine Verzierung L unter demselben verstecken. Durch eine dergleichen getroffene Einrichtung würde die Kugel D selbst ein Conduktor, und sich mit der Elektrizität

zität beladen, so daß man sich derselben bedienen könnte, um auf dem Tische M über welchen sie aufgehängt worden, alle Arten von elektrischen Belustigungen zu machen, ohne, daß die Zuschauer die Ursache davon gewahr würden: welches gewiß, besonders für diejenigen, etwas angenehmes wäre, welche mit den Wirkungen der Elektrizität noch nicht bekannt sind.

4. Wenn man einige Fragen nach eignem Belieben und heimlich erwählet hat, die Antworten auf dieselben in glänzenden oder leuchtenden Buchstaben vorzustellen.

Man schreibet auf 18. weiße Karten folgende zum Beyspiel aufgesetzte Fragen, auf welche man mit drey verschiedenen Worten eine Antwort ertheilen kan.

Erste Art von Fragen.

1) Was ist öfters die Ursach unsers Vergnügens und Verdrußes?

2) Wie heißt die Klippe, woran zuweilen die Klugheit scheitert?

3) Worinn besteht meistens das angenehmste Vergnügen der Jugend?

4) Was haben Könige und Bauren für eine Sache mit einander gemein?

5) Was hat die gröste Herrschaft?

6) Was brachte Troja ins Unglück?

Antwort. L'Amour (die Liebe.)

Zweyte Art von Fragen.

7) Wer bekommt von den galanten, süssen, und verliebten Herren den öftersten Besuch?

8) Wer schmeichelt bey Hofe nicht?

9) Wer ist so verwegen, daß er Königen Dinge vorstellt, die man sich sonst nicht getrauet ihnen zu sagen?

10) Wer kan uns einen Rath geben, ohne mit uns zu reden oder zu schreiben?

11) Wer kan ein getreueres Portrait machen, als der geschickteste Mahler?

12) Wer kan einem jedem dasjenige zeigen, was er selbst nicht hat?

Antwort. Le Miroir (der Spiegel.)

Dritte Art von Fragen.

13) Was ist das für eine Sache, die man nicht verkauft, die man noch weniger wegschenkt, die man nicht machen und dennoch nicht entbehren kan?

14) Was liebt man heftig, und vertauschet es doch alle Augenblick?

15) Wer trägt eine Krone, ohne König zu seyn?

16) Was verachtet der Philosoph, das er doch oft benöthiget ist?

17) Welches ist das sicherste Mittel, wenn man von Schönen geliebt werden will?

18) Wie heißt der Schlüssel, welche alle Schlösser eröfnet?

Antwort. L' Argent (das Geld)

Die Karten, worauf diese Fragen geschrieben worden, müssen nach der Ordnung der obenstehenden Nummern auf einander liegen.

Auf

Auf drey Glasstreifen (Tab. I. Fig. 6.) die 8. bis 9. Zoll lang und zwey Zoll breit sind, werden mit kleinen oben schon beschriebenen runden Zinnblättgen die drey Worte, welche auf obige Fragen die Antwort ertheilen, gesetzet, und zu diesem Ende die Methode befolget, die vorher beschrieben worden. Dabey aber muß man wohl zusehen, daß die kleinen Conduktors, die man zurück biegen muß, einander nicht gerade gegen über zu stehen kommen, wenn diese Glasstreifen neben einander, und zwar zwey Linien weit von einander gesetzt werden. Man vereiniget diese Streiffen, wie die Figur anzeigt, mit zwey doppelten Glasstreiffen F G und H I die einen halben Zoll breit sind, und siehet zu, daß die kleinen Conduktors, die bey A C und E stehen, und welche das Feuer empfangen, sowohl als diejenige bey D B und F, die es wieder durchgehen lassen, wenn es das ganze Wort erleuchtet hat, auf diese kleine Streiffen aufgeleimet werden.

Wenn man dieses so zubereitete Glas bey B hält, und den kleinen Conduktor A dem Conduktor der Elektrisirmaschiene nähert, so wird das Wort L'AMOUR alsobald in leuchtenden und glänzenden Buchstaben zum Vorschein kommen. Eben so wird es sich mit den beyden andern Worten verhalten, wenn man die Gläser, worauf sie stehen, bey D und F hält, und die kleinen Conduktors C und E dem Conduktor der Maschiene in die Nähe bringt. Hieraus folget, daß man auf diese Art nach Belieben eines von diesen drey Worten sichtbar machen kan, welches man will, und daß man auf der andern Seite, wenn die Karten nach den oben angezeigten Nummern auf einander liegen, und man einer Person die sechs erstern, einer zweyten die sechs fol-

genden, und einer dritten die sechs übrigen giebt, gar leicht wissen könne, welches Wort ihnen zur Antwort diene, sie mögen eine von den geschriebenen Fragen erwählen, welche sie wollen.

Man theilt also zur Belustigung diese 18 Karten, wie eben angeführt worden, unter 3 verschiedene Personen aus, und sagt ihnen, daß sie diese Fragen übersehen, und heimlich eine davon nach ihrem Belieben auswählen sollen. Die übrigen Karten nimmt man darauf wieder zurück, und zeigt alsdann einer jeden die Antwort auf die Frage, welche erwählet worden. Es darf nur zu dem Ende derjenige kleine Conduktor, der im Stande ist, sie leuchtend zu machen, an den Conduktor der Maschiene gehalten werden.

Es ist auch nicht schwer, diese Belustigung noch sonderbarer zu machen, wenn man diese 18 Karten so auf einander legt, daß sie, wenn man sie ein oder zweymahl gemischet hat, allezeit wieder in der Ordnung der oben angezeigten und vor den Fragen stehenden Nummern sich befinden.

Wenn man sie nach dem ersten Mischen austheilen will, so muß man sie zuvor, ehe man sie mischet, in folgende Ordnung legen.

8. 9. 6. 7. 10. 11. 12. 4. 5. 13. 14. 15. 2. 3. 16. 17. 18 u. 1.

Will man sie aber zweymahl mischen, ehe man sie austheilet, so müssen sie auf folgende Weise geleget seyn: 4. 5. 11. 12. 13. 14. 15. 7. 10. 2. 3. 16. 9. 6. 17. 18. 1. 8.

5) Der

3. Der elektrische Baum.

Man gebrauchet hierzu eine kleine Küste von Holz, die 5 bis 6 Zoll im Quadrat hat (Tab. 1. Fig. 7) deren inwendiger Boden sowohl als die Seiten von innen mit Goldpapier überzogen sind. In denselben wird ein Cylinder von Pappe gesezt, der hohl und einen Zoll hoch ist, und mit eben diesen Pappier bedeckt. Dieser Cylinder muß von innen so groß seyn, daß er den Boden eines gläsernen Bechers einschließt, der von innen und aussen bis auf einen Zoll hoch von seinem Rande mit Metall belegt ist. Der obere Theil dieser Küste B wird mit einem kleinen Bretgen, in dessen Mitte ein rundes Loch, zwey Zoll im Durchschnitt, befindlich ist, belegt. Dieses Loch wird darauf mit geschmolzenen Schwefel oder Pech ausgefüllet, damit der eiserne Drat C, der mitten hindurch gehet, und in den Becher hinabreichen muß, dadurch insoliret wird. Der obere Theil D dieses Drats soll zum Hauptstamm eines Bäumchens dienen, dem man die Gestalt eines kleinen Pomeranzenbaums geben kan. An das äuserste Ende dieses Stammes wird eine kleine hölzerne Kugel befestiget, die mit Zinnfolie überzogen, und pomeranzenfarbig gemahlt ist. Um den obern Theil des Stammes bringt man kleine Aestgen von Holz an, und versieht sie auch mit Blättern und noch einigen kleinen hölzernen Kugeln, pomeranzenfarbig angestrichen. Wenn die Zweige von Drat gemacht werden, so können die leztern kleinen Pomeranzen von Wachs seyn. Die Aeste sowohl als der Hauptstamm werden mit Seide überzogen, wie man es bey gemahlten Blumen zu thun pflegt. Der untere Theil der Küste wird noch mit einem Streiffen Goldpapier überzogen, der mit demjenigen, womit der innere Boden überzogen ist, eine Gemeinschaft hat.

Wenn

Wenn das Kästgen mit dem Bäumgen auf einen Tisch gesetzet wird, und man legt die Kette des Conduktors von einer Elektrisirmaschiene an dem Stamm dieses Bäumgens, dessen Pomeranze mit Metall überzogen ist, so wird darauf das gläserne Gefäß, das in der Küste versteckt ist, geladen. Wenn sodann diese Küste in der Hand gehalten, und das Goldpapier berühret wird, womit sie unten überzogen ist, und man bringt die andere Hand gegen die Pomeranze, die mit Metall überzogen ist; so wird man einen Stoß bekommen. Im Gegentheile aber, wenn die von Wachs gemachten berühret werden, so empfindet man nichts.

Bey einer anzustellenden Belustigung wird also diese Küste vorher im geheim elektrisirt, und dann giebt man sie einer Person in die Hände, welche einen Stoß empfinden soll; aber so, daß sie auch das Metall berühre, womit die Küste unten überzogen ist. Man sagt ihr darauf, daß sie an der gedachten Pomeranzen riechen solle. Wie sie sich nun derselben nähert, so wird sie einen Stoß bekommen. Dabey muß man aber aus Vorsicht die Küste mit halten, damit sie solche nicht in der Bestürzung aus den Händen fallen lasse. Ob man in diesem Fall gleich selbst die Küste anrührt, so empfindet man doch keinen Stoß; weil die eigene Hand sich nicht in dem Wege befindet, den die elektrische Flüßigkeit jetzt durchgehet.

6) Das elektrische Rad.

Auf ein rundes Bret A (Tab. I. Fig. 8.) gestellet seyn und 10 bis 12 Zoll im Durchschnitt haben muß, wird aus dem Mittelpunkte B der Zirkel CDEFGH beschrieben, in 6 gleiche Theile getheilet, und in jedem derselben eine

von

von den 6 gläsernen Säulen C D E F G H (Fig. 9.) wel- che 6 bis 7 Zoll hoch seyn müssen, perpendikular aufgerichtet. Oben auf den Gipfel eines jeden Pfeilers wird eine kleine polirte meßingene Kugel aufgeküttet, die ohngefehr 8 bis 10. Linien im Durchschnit hat. Bey I und L auf diesem Brete läßt man zwey hölzerne Tragpfeiler in die Höhe ge- hen, die aber auser dem Zirkel stehen müssen, und macht sie zwey bis drey Zoll höher, als die sechs Säulen sind. Diese zwey Tragpfeiler sollen eine Schiene von Glas M N. halten, die ein Zoll breit und in der Mitte mit einem Lo- che O durchbohrt seyn muß. Dieses Loch muß perpentikular über den Mittelpunkte B des runden Bretes A stehen, wel- ches diese ganze Maschiene trägt, auch gleich weit von den sechs meßingenen Kugeln entfernet seyn.

Es wird darauf eine Glasplatte genommen, oder ein rund geschnittenes Spiegelglas, dessen Diameter ½ Zoll klei- ner ist, als die Weite zwischen zweyen der oben gemeldeten Kügelgen beträgt, die einander gerade gegen über stehen. Dieses Glas wird auf seinen beyden Oberflächen bis auf anderthalb Zoll weit vom Rande mit Zinnfolie belegt. Es wird solches aber nicht in der Mitte durchbohrt, sondern man setzet zwey kleine Halbkugeln darauf von Holz und mit Metall überzogen, welche zwey kleine eiserne Stänglein P und Q tragen sollen, die dieser Platte zu einer Achse dienen müssen. Eines von diesen P muß sehr spitzig seyn, daß es in ein kleines Loch hinein gehe, welches in eine kleine Schie- ne von Glas R gemacht worden, die in der Mitte des Bre- tes A eingesetzet ist. Das andere Stänglein muß durch das Loch O, das in dem Glasstreiffen M N ist, durchgehen. Die ganze Peripherie des Zirkels aber muß, wenn er sich

um seine Achse herumdrehet, in gleicher Weite und sehr nahe bey dem kleinen Kugeln vorbey gehen.

An dem Rande der obern Fläche der Glastafel befestiget man zwey kleine meßingene Würfel S und T die einander gerade entgegen gesetzt sind, und setzet sie durch ein eisern Drat mit dem Metalle, womit die Glastafel belegt ist, in Gemeinschaft. Auf gleiche Weise werden zwey andre Würfel V X auf ihre untere Fläche gesetzet, die zwischen den erstern in gleicher Weite abstehen müssen. Dabey wird vorzüglich darauf gesehen, daß diese Würfel in gleichen Weiten bey den sechs kleinen Kugeln vorbey gehen, und sie beynahe berühren. Endlich setzet man noch eine kleine meßingene Kugel Z auf die äuserste Spitze des obern Stängleins, damit diese Achse keinen Büschel mache, und die Glastafel vollkommen geladen werde, und bringt das untere Belege der Glastafel mit dem Brete A in Gemeinschaft.

Wenn nun durch einen meßingenen Drat der Konduktor der Elektrisirmaschiene mit dem obern Stängelgen in Gemeinschaft gebracht werden, so elektrisirt man die obere Fläche der Glastafel sowohl als die Würfel R und S positiv, wodurch alsdann ihre untere Fläche sich von einer gleichen Menge der Elektrizität entlediget. Wenn nun diese Würfel R und S elektrisirt worden, so werden sie von den kleinen Kugeln, die ihnen am nächsten stehen, angezogen werden, und wenn sie nun selbst anfangen elektrisch zu werden, weil sie isolirt sind, so werden diese Würfel alsobald wieder fortgestossen und vorwärts getrieben. Die Würfel T V. die auf der untern Fläche dieser Glastafel stehen, werden ebenfalls angezogen und fortgestossen, zugleich aber auch

die

die Elektrizität aufnehmen, womit sich die Kügelgen beladen haben. Hierdurch wird nun diese Glasscheibe genöthiget werden, sich so lange herum zu drehen, bis die ganze Elektrizität, die auf der obern Fläche der Glastafel angehäuft worden, auf die untere Fläche hinabgegangen ist. Und da bey jeder Berührung diese Kügelgen nur eine kleine Menge elektrische Materie wegnehmen, so wird dieses Rad lange genug herumlauffen, auch wenn man schon aufgehört hat zu elektrisiren, und bey jeder Berührung wird man einen Funken sehen, der aber immer schwächer werden wird, bis die Glastafel vollkommen ausgeladen ist.

Die Verfertigung dieses Stücks ist etwas schwer, und erfordert viele Sorgfalt, besonders wenn man es klein macht, weil sich alsdann die Glastafel mit einer hinlänglichen Menge elektrischer Materie nicht laden läßt. Die Maschiene, der sich Franklin bedienet hatte, 17 Zoll im Durchschnitt und 12 Säulen. Sie lief eine halbe Stunde herum, und machte in einer Minute 20 Umläufe, oder 600. in einer Stunde, und gab während dieser Zeit 14400 Funken. Die Würfel durchliefen in einer Stunde einen Raum von mehr als 2400 Schuhen.

7) Das Zaubergemählde.

Hierzu nimmt man einen Kupferstich, der in einem Rahmen eingefaßt ist A B C D (Tab. I. Fig. 10.) und welcher ein Portrait z. B. eines Königs, vorstellet; er mag übrigens so groß seyn als er will. Der Kupferstich wird unter seinem Glase hervorgenommen, und von demselben ringsum ein Streiffen 2 Zoll breit abgeschnitten, doch so, daß das Bild nichts dabey einbüße. Dieser Rand wird um das Glas herum aufgeleimet, und zwar auf der Fläche, die hinter dem

Rahmen stehen muß, und der Raum E F G H, der leer seyn wird, mit Zinnblättgen bedeckt, welch mit Gummi auf dem Glase befestiget werden können. Darauf wird von dem Orte dieser Zinnfolien an, bis auf die Seite C D der Einfassung durch einen kleinen Konduktor oder Zinnstreiffen L M eine Gemeinschaft bewirket. Sodann werden kleine Zinnstreiffen auf den hintern Theil des Rahms geleimet, nur die Seite A B ausgenommen. Alles bedeckt man mit dünner Pappe, und so wird auf dieser Seite alles geschehen seyn. Hierauf bedecket die vordere Seite des Glases mit einem Zinnblättgen von gleicher Größe mit demjenigen, welches auf die hintere Seite geleget worden, daß es nemlich hervorstehe, und leimet auf dieses Zinnblättgen das ausgeschnittene Portrait, so daß, wenn alles beysammen ist, der Kupferstich eben so aussehe, wie er vor dieser Zurichtung ausgesehen hat; nur daß ein Theil desselben hinten und der andere vorne am Glase ist. Alsdann hält man noch eine kleine Krone von Goldpapier in Bereitschaft.

Dies Zaubergemählde ist eigentlich nichts anders, als eine Glastafel, deren Zinnbelege durch die beschriebne Zurichtung versteckt ist. Wenn man nun die Kette des Konduktors auf das Portrait herabhängen läßt, und die vordere Oberfläche dieses Glases ladet, und eine Person, welche mit einer Hand den hintern Theil des Rahmens hält, wo er mit Metall belegt ist, berühret mit dem Finger der andern Hand das Portrait oder die Krone, die ihm aufgesetzt worden, so wird sie einen Stoß bekommen.

Man ladet zu solchem Ende diese Tafel im Geheim, hält solche auf derjenigen Seite, die mit dem Belege keine Gemeinschaft hat, in einer horizontalen Lage, und setzet die kleine Krone von Goldpapier dem Könige auf den Kopf. Hierauf über-

übergiebt man diese Tafel einer Person, so daß sie mit der einen Hand eine von den belegten Seiten der Rahme berühren muß, und trägt ihr auf, mit der andern Hand die Krone von dem Haupte des Königs herabzunehmen. So bald sie nun mit den Fingern derselben nahe kommt, so empfängt sie den Stoß. Man muß aber dabey aus Vorsicht das Gemälde oder die Tafel selbst halten, damit jene Person solche nicht aus Schrecken fallen lasse.

Derjenige, welcher das Portrait einem andern übergiebt, empfindet den Erschütterungsstoß nicht, weil seine Hand sich nicht auf dem Wege befindet, den die elektrische Flüßigkeit nimmt, indem solche von der vordern Oberfläche des Glases, welches damit geladen ist, zu der hintern Fläche desselben gehet, welche derselben beraubet worden ist. Ja, er kan selbst die Krone anrühren, ohne etwas zu empfinden.

Wenn mehrere Personen eine Reihe machen, und sich einander bey der Hand halten, so daß die Gemeinschaft zwischen den beyden Oberflächen des Glases nicht unterbrochen wird, oder, daß die erste Person die Rahme in der einen Hand hält, und die letzte die Krone berührt, so werden sie alle zugleich den Stoß bekommen. Aus diesem Grunde hat Franklin diese Belustigung **den Versuch der Verschwornen** genennet.

Dabey ist aber noch zu erinnern, daß, wenn diese Glastafel einen Quadratschuh groß und stark geladen wäre, die Erschütterung sehr heftig seyn würde. Man muß also bey dergleichen Belustigungen nur sehr mäßig laden, weil es Personen giebt, die bey dem elektrischen Stoße sehr empfindlich sind.

 8) Ver=

8) Verschiedene Arten, wie man den elektrischen Stoß mehrern Personen zugleich beybringen könne.

Man ladet eine Leidner Flasche, setzet sie auf einen elektrischen Fuß, und wenn sich nun eine Anzahl Personen in einem Kreise herum gestellet haben, sich alle einander bey der Hand anfassen, nur die erste und letzte ausgenommen, so giebt man der ersten Person die Flasche, so daß sie solche an ihrem äusern Belege anfasse, und lässet der letzten Person den Knopf derselben anrühren.

Wenn nun, nachdem durch diese Stellung eine ununterbrochene Gemeinschaft zwischen dem Innwendigen der geladenen Flasche und ihrem Aeuserlichen bewirket worden, die letzte Person, welche die Kette schliesset, mit dem Finger den Knopf der Flasche anrührt, so wird die elektrische Materie alsobald durch die Brust und Aerme aller derjenigen, die diese Kette machen, durchgehen, um sich zu dem Auswendigen dieser Flasche zu begeben, welche die erste Person hält, und der Stoß wird von einer jeden Person in gleicher Stärke empfunden werden, weil sie alle sich in dem Wege oder Durchgange der elektrischen Materie befinden.

Eine andere Art.

Man muß einige gläserne Röhren in Bereitschaft haben, die ohngefehr 6 Zoll lang sind. Ihre beyden Enden werden mit Gork verstopft, durch den ein eiserner Drat gehet, der das Wasser berühret, mit welchen sie gefüllet werden müssen. Eine jede Person muß ein Ende von diesen Röhren in der Hand halten.

Das Wasser, welches in diesen Röhren ist, und der eiserne Drat, der in das Wasser hineingehet, sind Körper, wel-

welche die elektrische Materie fortzupflanzen geschickt sind. Wenn also die letzte Person die Flasche berührt, so werden sie alle einen Stoß bekommen. Alles, was hierbey noch weiter zu sehen ist, bestehet darinn, daß man in einem Augenblicke innwendig in diesen Röhren ein Licht erblicket, welches darzu dienet, daß man eine Abwechselung damit machen kan.

Eine andere Art.

Man stellet einige mit Wasser angefüllete Becher um den Tisch und machet alsdann die Kette dergestalt, daß alle Personen, woraus sie bestehet, einen Finger von jeder Hand in zwey dieser Becher stecken müssen.

Da das Wasser ein Leiter der elektrischen Materie ist, so wird ein Stoß erfolgen, wenn die erste und letzte Person auf vorbeschriebene Art die Flasche berühren werden. Ist die Ladung nur einigermaßen stark, so wird die Erschütterung welche jede Person empfindet wahrscheinlich verursachen, daß alle Gläser auf einmahl aus Bestürzung umgeworfen werden.

Noch eine andere Art.

Man kan auch den Stoß beybringen, ohne daß sich die Personen bey der Hand anfassen müssen. Es ist schon genug, wenn sie ihre Füsse nahe an einander setzen; dabey man dann den Stoß in den Knöcheln der Füße findet. Doch ist dabey zu erinnern, wenn sich eine Feuchtigkeit auf dem Boden befindet, daß sie alsdann keinen Stoß empfinden werden, weil die elektrische Materie allezeit durch den kürzesten Weg, den sie findet, sich zu der äusern Seite der Flasche hinbegiebt, und also auf den Fußboden durchgehen würde. Daher kommt es auch, wenn eine Person, nachdem die Kette schon gemacht worden, die ausser derselben stehet, die Aerme zweyer verschiedenen Personen

hält, welche zu der Kette gehören, dennoch den Stoß nicht empfindet.

Die Anzahl der Personen, welche diese Kette ausmachen, mag so groß seyn als sie will. Hundert Personen empfinden den Stoß eben so stark, als wenn es nur 3 oder 4 wären. Und wenn es sich ja zutragen sollte, besonders wenn man sich einander bey der Hand anfaßt, daß die Elektrizität nicht von einem Ende bis zu dem andern fortgehet, so rührt dieses ohnfehlbar daher, daß in dem Augenblick der Berührung einige dieser Personen sich nicht gehörig bey der Hand halten, und also die Kette unterbrechen.

9) Einerley Seite einer Glastafel positiv und negativ zu laden.

Man erwählet darzu eine Glastafel, anderthalb Schuh lang, und 9 Zoll breit, beleget solche auf jeder Seite mit zwey Zinnblättgen von 6 Quadratzollen auf die gewöhnliche Art, ausgenommen, daß sie von einander durch einen Raum von ohngefehr 3 Zollen abgesondert stehen, so daß sie gleichsam zwey Glastafeln, auf einer und eben derselben Glastafel vorstellen.

Wenn nun die beyden verschiedenen und einander entgegen gesetzten Seiten dieser Glastafeln positiv elektrisirt sind, so wird alsdann jede der beyden Oberflächen dieses Glases positiv und negativ elektrisirt seyn. Man kan solches bald erfahren, wenn man den Leidenschen Versuch machet und wechselsweise den Funken auf jeder dieser beyden Oberflächen herausziehet. Es scheinet also, daß man hieraus schliessen könne, daß die elektrische Materie nicht in das Glas hineingehen, oder sich auf seiner Oberfläche an andern Orten anhäuffen könne, als nur an denen, welche mit Metall belegt sind, oder mit einer jeden andern Materie, die geschickt ist, die Elektrizität fortzupflanzen.

Wenn man auf eben die Oberfläche des Glases eine Seite von dem Konduktor auf das Zinnquadrat setzet, das negativ geladen

laden ist, und die andere Seite desselben demjenigen Belege nähert, das positiv elektrisiret worden ist, so wird weder Schlag noch Funke erfolgen, woferne man nicht wenigstens eine Gemeinschaft zwischen beyden Zinnbelegen errichtet, die auf der entgegen gesetzten Oberfläche stehen.

Wenn man anstatt zwey abgesonderte Quadrate oder Zinnblättgen auf eine jede Oberfläche dieser Glastafel zu legen, solche nur auf eine Oberfläche setzte, und die andere nur mit einem einzigen Zinnblättgen belegte, und man hätte diese letztere Oberfläche geladen, so wird man solche nicht anders, als auf zweymahl ausladen können; nemlich, wenn man den Zuleiter auf jedes der zwey Zinnquadrate setzt, um den Funken auf dem ganzen Blatte zu zwey verschiedenen mahlen heraus zu ziehen. Diese Funken werden von gleicher Stärke seyn, wenn die beyden abgesonderten Quadrate gleich, und von verschiedener Stärke, wenn sie ungleich sind; wiewohl der Unterschied schwer zu erkennen ist.

10) Einer Person einen Theil ihrer eignen Elektrizität zu entziehen.

Man nehme eine belegte Leidner Flasche, lade solche, und gebe sie einer isolirten Person in die Hand, doch so, daß sie solche bey ihrem äuserlichen Belege anfaßt. Hierauf berühre man mit dem Finger zu wiederholten mahlen den Haken dieser Flasche.

So oft nemlich eine nicht isolirte Person den Knopf der gedachten Flasche anrührt, so wird sie auch einen Funken herausziehen. Und da diese Flasche keinen Theil ihrer Elektrizität, die im Innwendigen derselben angehäuffet worden ist, verliehren kan, woferne nicht ihre äusere Oberfläche eine gleiche Quantität aufnehmen kan; und da sie nun auf der andern Seite ihr nicht anders zugeführet werden kan, als mit Abnahme derjenigen, die der isolirten Person eigen ist, welche

sie in der Hand hält; so folget hieraus, daß diese Person negativ elektrisirt seyn wird. Und in der That, wenn eine nicht isolirte Person den Finger an irgend einen Theil ihres Leibes hält, so wird sie ihr so viel Elektrizität wieder geben, als jene verlohren hat, welches man leicht gewahr werden kan, wenn man auf den elektrischen Funken acht hat, der aus dem Finger der nicht isolirten Person auf denjenigen zufährt, der die Flasche in der Hand hält.

Dieser Versuch kan statt eines Beweises dienen, daß das Glas nicht die einzige Substanz ist, welche negativ elektrisiret werden kan, wohl aber diejenige, die nicht anders, als auf beiden Orten zugleich, nemlich positiv und negativ elektrisiret werden kan.

11) Der leuchtende Blumenstrauß.

Man gebrauchet hierzu einen gläsernen Zylinder oder Ring, der sechs Zoll im Durchschnitt hat und fünf Zoll breit ist, beleget ihn ringsum mit einem Streiffen von Zinn, der drey Zoll breit ist, sowohl inn- als auswendig, so daß auf jeder Seite noch ein Zoll von diesem Glase übrig bleibe, der nicht belegt ist. Eine von den Seiten dieses Ringes wird mit einem Zirkel von dünnen und angeschwärzten Kartenpapier verschlossen, auf dem eine Blume ausgeschnitten werden muß. Darauf wird dieser Dekel von Kartenpapier mit einem sehr feinen Papier überzogen, worauf eben diese Blume durchsichtig gemahlet ist. Diesen Ring setzet man vertikal auf einen Fuß, jedoch ohne ihn zu isoliren.

Wenn nun durch einen eisernen Drat, der Konduktor der Elektrisirmaschiene mit dem innwendigen Belege oder Streiffen des Ringes in Gemeinschaft gesetzet und geladen worden, hernach aber die eine Seite des Zuleiters auf das äuserliche Belege desselben gesetzet, und von dem Innwendigen der Funken herausgezogen wird, so wird sich in diesem

Ringe

Ringe ein so lebhaftes Licht verbreiten, daß man auf einen Augenblick den durchsichtig gemahlten Blumenstrauß erleuchtet erblicken kan.

12) Elektrischer Cataract.

Hierzu gebraucht man einen Recipienten, oder ein hohes kegelförmiges Glas, das auf den Teller einer Luftpumpe gesetzt werden kan (Tab. I. Fig. 11.) ohngefehr 1 und ein halb. Schuh hoch ist, und 4 bis 5. Zoll im Durchschnitt hat. Oben muß es eine Oefnung haben, damit man eine mit Queckſilber angefüllte Barometerröhre A B hineinstecken könne, deren unterstes Ende B zwey Zoll weit von dem Boden C des Recipientens abstehen soll.

Diese Röhre wird recht genau in den Hals des Glases D eingeküttet, damit keine Luft hineindringen könne, wenn man sie mit der Luftpumpe ausgezogen haben wird. An dieser Röhre hinab werden 4 oder 5 runde Scheiben von Gorkholz E F G H und I befestiget, die zu dem Ende in der Mitte ein Loch haben. Sie müssen aber von verschiedener Größe, und 14 bis 15. Linien von einander entfernet seyn.

Setzet man diesen so zugerichteten Recipienten auf den Teller der Luftpumpe, der statt des nassen Leders besser mit weichen Wachse befestiget wird, und stecket einen eisernen Drat in die Röhre, der mit seinem andern Ende mit dem Konduktor der Elektrisirmaschiene in Gemeinschaft stehet. Dann wird die Luft ausgezogen und elektrisiret; worauf man eine lebhafte violette Flamme erblicket, welche längst der Röhre hinab lauffen wird. Hierbey werden viele kleine elektrische Flammen erscheinen, die von einer Gorkscheibe auf die andere herabfallen, und darinn einen sehr artigen Wasserfall ähnlich seyn werden.

Wenn

Wenn man mit der einen Hand den Teller der Luftpumpe, und mit der andern den metallenen Drat, der in der Röhre steckt, berühret, so wird diese elektrische Erscheinung, besonders im Dunkeln, viel schöner anzusehen seyn.

13) Der elektrische Springbrunnen.

Hierzu gehöret ein Springbrunnen, in welchen man die Luft zusammen drücken kan, damit er seine Dienste thun möge. Diesen isoliret man auf einer Glasblatte, bringt den Konduktor mit dem Springbrunnen in Gemeinschaft und beladet ihn also mit elektrische Materie.

Sobald dieses geschehen seyn wird, so wird sich der Wasserstrahl in tausend andere zertheilen, die sich gleichfalls auf allen Seiten herum in einer großen Weite zerstreuen werden. Wenn man aber den Finger auf den Konduktor legt, so wird nicht mehr als ein einziger Strahl lauffen, der auch im finstern ganz leuchtend erscheinen wird.

Da man mehrere oder auch nur einen einigen Strahl nach Belieben zum Vorschein bringen kan, wenn man nemlich den Konduktor berühret, und da man dieses thun kan, ohne daß man im Finstern gesehen wird, so läßt sich diese Belustigung so angenehm als auserordentlich machen.

14) Der leuchtende Hauch.

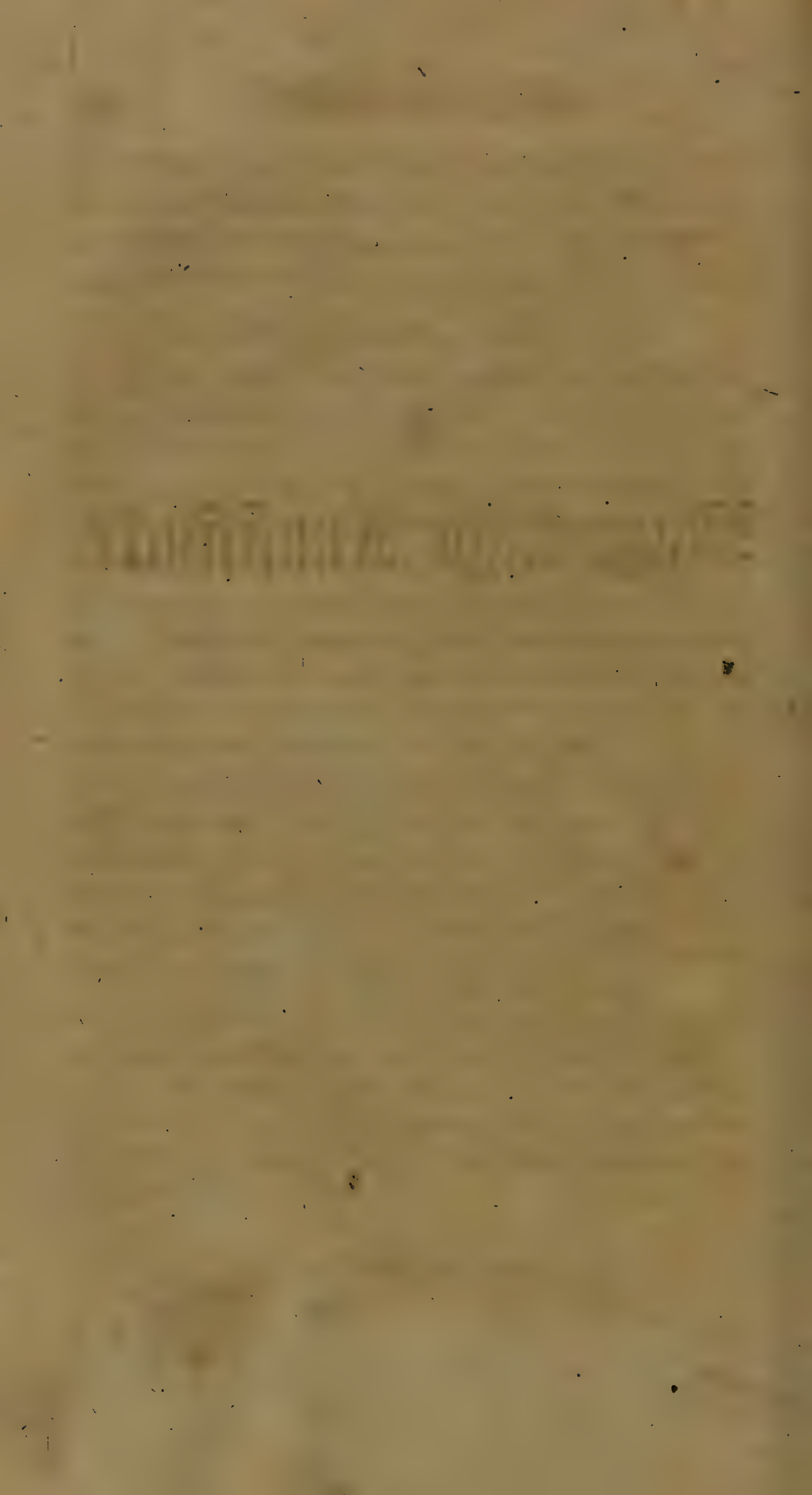
Man isolire eine große und flache mit Wasser angefüllte Schale und elektrisire das Wasser stark. Hauchet man sodann mit naßem Munde, während dem Elektrisiren, in der Entfernung eines Fußes auf dasselbe, so wird der aus dem Munde fahrende Dunst in der Gestalt eines Lichtkegels erleuchtet vorkommen.



II.

II.

Magnetische Kunststücke.





Magnetische Kunststücke.

1) Der geschickte Mahler.

Man muß hierzu zwey kleine Kästgen M und N (Tab. II. Fig. 4.) ohngefehr 4 und ein halb. Zoll in der Länge und 4 Zoll in der Breite haben. Das erste muß einen halben Zoll, das zweyte aber 7 bis 8 Linien tief seyn. Beyde können mit Bändern und vorne mit Haken versehen seyn, oder auch Schiebdeckel haben.

Ferner gehören hierzu vier kleine Täfelgen von leichten Holze O P Q R, die vier Linien dick und von gleicher Größe sind, so daß sie den innern Raum des ersten Kästgens leicht ausfüllen. Auf jedes dieser Täfelgen läßt man in der Mitte und mit den beyden Seiten parallel die Falze AB, EF, CD, GH machen. An zweyen muß derselbe gerade herunter, an den zwey andern aber quer durchgehen, wie solches die Figur deutlich zeiget.

In jedes dieser vier Täfelgen steckt man einen guten magnetischen stählern Stab V, dessen Pole in Absicht auf die vier kleine Schildereyen, die darauf gemahlt werden müssen, so angebracht worden, wie ebenfalls die erste Figur ausweiset.

Ueber diese vier Täfelgen wird ein starkes oder doppeltes Papier aufgeleimet, damit man diese Stäbe nicht sehe, und

daher

dabey wohl in acht genommen, daß beym Aufleimen die Stäbe nicht feucht und rostig gemacht werden, weil solches in der Folge ihre Kraft sehr vermindern würde.

Auf diese vier Täfelgen werden verschiedene Dinge, als Blumen, Vögel, Thiere, Portraite oder andere Gegenstände gemahlet. Es kan auch ein sehr dünnes weisses Glas darüber gelegt, und sie mit einer ganz leichten Einfassung gezieret werden.

Auf den inwendigen Boden des zweyten Kästgens wird eine Spitze T gesetzet, auf welcher sich ein kleiner sehr leichter Ring von dünner Pappe O P Q R frey herum drehen muß; in welcher eine Magnetnadel S verborgen ist. Dieser Ring wird in vier Theile getheilet; doch daß man dabey auf die Pole der Magnetnadel siehet, (Fig. 5.) und in jede Abtheilung eben diese vier verschiedenen Figuren gemahlet, welche auf den bemeldeten Täfelgen befindlich sind; nur blos mit dem Unterschiede, daß sie hier ganz klein vorgestellet, oder ins kleine gebracht werden müssen. Man bedecket hierauf den obern innwendigen Theil dieses Kästgens mit einem Pappendeckel C, in welchen ein kleines Loch, 4 oder 5 Linien weit von den Mittelpunkt des Kästgens gemachet wird, damit man durch dasselbe die vier kleinen Figuren, die auf dem Ringe von Pappe, der sich in den Kästgen befindet, gemahlt sind, nach einander sehen könne.

Dieser Oefnung oder dieses Loches bedienet man sich dergestalt, daß man auf dem Deckel einen Mahler abbildet, der ein Gemählde zu verfertigen scheint, und gerade vor diesem Loche sitzet, welches die Leinewand vorstellet. Auch diese kleine Mahlerey kan mit sehr dünnen Glas bedecket werden; nur mit der Vorsicht, daß die Oefnung in dem Pappdeckel an ihrer gehörigen Stelle bleibe.

Wenn

Wenn nur eines von den vier Täfelgen, welches man beliebt, in das erste Kästgen hinein gelegt wird, und das andere Kästgen, in welchem der auf seiner Spitze im Gleichgewicht stehende bewegliche Ring von Pappe sich befindet, in gerader Stellung dicht auf jenes Kästgen gesetzt wird, so wird sich der verborgene Ring herumdrehen, bis die Nadel in demselben in eben der Richtung ist, welche der magnetische Stab in dem Täfelgen erfordert, und durch die oben angebrachte Oefnung eine dergleichen Figur sehen läßt, die derjenigen gleich ist, welche sich auf dem eingelegten Täfelgen befindet.

Man giebt demnach zur Belustigung einer andern Person das erste Kästgen mit den vier Täfelgen, und läßt ihr die Freyheit, nach eigenem Belieben eines von denselben in gerader Richtung hinein zulegen, die drey andern aber im Geheim zurück zu behalten, das Kästgen aber wohl verschlossen wieder zurückgeben. Hierauf setzt man das zweyte Kästgen dicht auf das erstere in gerader Richtung, und läßt es etliche Minuten lang auf demselben stehen, um den darinn verborgenen Ringe von Pappe Zeit zu geben, sich an seinen Platz zu stellen, und darauf ruhig stehen zu bleiben. Alsdann öfnet man dasselbe und zeigt, daß der Mahler, der darauf vorgestellt ist, die Figur im Kleinen vor sich hat, welche die andere Person in das erste Kästgen hinein geleget hatte.

Diese Belustigung ist sowohl angenehm, als leicht zu machen. Es können auch mit kleinen Veränderungen der Figuren andere Vorstellungen dadurch zuwege gebracht werden.

2) Der kleine Zauberwahrsager.

Man braucht darzu ein kleines Kästgen von A B (Tab. II. Fig. 6.) das 6 bis 7. Zoll hoch, drey Zoll im Durchschnitt stark ist, und die Form einer kleinen Trommel hat. Der Deckel desselben C D muß aber oben an diesem Kästgen schliessen, man mag ihn verkehren, wie man will. An der Seite dieses Kästgens aber, läßt man einen kleinen Falz E F, in welchen ein kleiner stählerner Stab H, der sehr dünne, recht gut magnetisch und sechs Zoll lang ist, hinein geschoben und verborgen wird. Der Nordpol desselben aber muß gegen den Boden des Kästgens gerichtet werden.

Auf die eine Seite seines Deckels zeichnet man eine kleine Scheibe G, welche in zehn gleiche Theile getheilt ist. In jede dieser Abtheilung schreibt man die Zahlen von 1 bis 10, setzt dann eine Spitze in den Mittelpunkt dieser Scheibe, und darauf eine Magnetnadel.

Ferner bedient man sich eines kleinen Sacks mit mehrern Abtheilungen, und legt in jede dieser Abtheilungen Fragen, die einander gleich sind, oder nur eine Aehnlichkeit mit einander haben.

In das Kästgen legt man mehrere Antworten auf diese Fragen, und wickelt solche in kleine Papiere ein, die wie Briefe versiegelt sind, auf welche die Nummern gesetzet werden müssen, die mit den Zahlen der Scheiben übereinkommen, und von welchen ein jedes die Antworten auf einerley Frage enthalten soll.

Wenn nun das Kästgen verschlossen worden, und eine von denen auf der Scheibe geschriebnen Zahlen dem Magnet-

netstabe gegen über gestellet, sodann aber die Nadel auf der Scheibe herumgetrieben wird, so wird sie bey eben dieser Zahl stehen bleiben.

Will man demnach eine Belustigung damit anstellen, so muß man zum voraus wissen, welches die Zahlen oder Nummern der kleinen Briefsgen in der Büchse sind, die auf die Fragen passen, welche in jeder Abtheilung des Sacks enthalten sind. Man bietet hierauf den Sack, oder vielmehr diejenige Abtheilung desselben, in welcher die gleichlautende Fragen sich befinden, und auf welche die Antworten mit der Zahl, auf welche man die Scheibe oben auf der Büchse gerichtet, zusammen passen, einer andern Person an, läßt ihr eine Frage herausnehmen, und drehet die Nadel herum, die dann auf derjenigen Zahl stehen bleiben wird, welche das Briefsgen bemerket, in welchen man die Antwort findet. Wenn man den Deckel wieder darauf thut, so setzt man die Scheibe dergestalt darauf, daß sie im Stande sey, die Zahl anzuzeigen, der man alsdann benöthiget ist, um die Antwort auf die Frage zu erhalten, die man aus einer andern Abtheilung des Sacks herausziehen lassen will, wenn man diese Belustigung noch einmal zu wiederholen gedenkt.

Zur Bequemlichkeit folget hier eine kleine Sammlung von Fragen und Antworten, die sowohl zu dieser als auch zu andern Belustigungen gebrauchet werden können.

Erste Frage.

Ob man Reichthum erlangen werde?

Erste Antwort. Anstatt großen Reichthum zu erwarten, suche vielmehr klug und weise zu werden.

Zweyte Antwort. Laß dich die Reitze des Reichthums nicht blenden, sondern sey vergnügt, wenn du nothdürftigen Unterhalt hast.

Zweyte Frage.

Ob man im Spiele glücklich seyn werde?

Erste Antwort. Sehr viel wirst du gewinnen, wenn du niemals spielen wirst.

Zweyte Antwort. Auf Karten und Würfel darf sich niemand verlassen. Sehr oft wird ein Liebhaber derselben seinen Freunden zur Last fallen, und einen leeren Beutel bekommen.

Dritte Frage.

Ob die Liebe beständig seyn werde?

Erste Antwort. Sey nicht neugierig, und verlange keine unsichere Wahrsagung, damit du nicht gestrafet wirst.

Zweyte Antwort. Ist deine Absicht rein, und beruhet die Liebe auf sichern Gründen, so wird sie sich auch nicht leicht verändern.

Vierte Frage.

Ob es gut sey, sich zu verheyrathen?

Erste Antwort. Schiebe deine Wahl nicht auf, sonst wird die Zeit, welche du weiter verstreichen läßt, für dein Vergnügen verlohren seyn.

Zweyte Antwort. Fliehe die vorhabende Verbindung. In solcher wirst du dein Leben in Quaal und Unruhe zubringen.

Fünfte Frage.

Ob die Witwe sich wieder verheyrathen werde?

Erste Antwort. Nicht aus Stolz, sondern aus Liebe zur Freyheit, wird sie sich nicht wieder in die Sklaverey begeben.

Zweyte Antwort. Sie bedauret in Ansehung der verflossenen Zeit nichts mehr, als daß sie mit dem Bräutigam ihr Bett nicht ehr hat theilen können.

Sechste Frage.

Ob der Proceß gewonnen wird?

Erste Antwort. Zum glücklichen Ausgang deines Processes wird dir Nichts helfen können. Dein Proceß ist gar zu schlecht.

Zweyte Antwort. Dein Richter ist ein redlicher Mann; sein Urtheil wird dich in kurzem überzeugen, daß er gerecht und billig ist.

Siebente Frage.

Ob die Geliebte ihren Liebhaber liebe?

Erste Antwort. Sie liebt dich so heftig, daß sie zum Beweise ihrer Liebe, wenn es möglich wäre, ihre Seele so gerne als ihr Herz geben wollte.

Zweyte Antwort. Zweifle nicht an ihrer Liebe, noch an dem, was dein Herz von dem ihrigen erwarten und verlangen kan; weil sie gegen einen jeden so zärtlich ist, daß sie täglich ihrer wohl hundert lieben würde.

Achte Frage.

Ob man schweigen könne?

Erste Antwort. Ehe würde sich die Sonne verfinstern, und ihren Lauf verändern, als daß er das anvertraute Geheimniß verrathen sollte.

Zweyte Antwort. Er hat niemals etwas verschweigen können; er kan also Nichts vor dem andern Tage unausgeplaudert zurückhalten.

Neunte Frage.

Ob der Liebhaber seine Freundin liebe?

Erste Antwort. Fürchte nicht, daß sein Herz durch andere Reizungen unbeständig gemacht werde. Dein Verstand sowohl, als sein Schicksal bewegen ihn, dich bis in den Tod zu lieben.

Zweyte Antwort. Er liebt dich so zärtlich und feurig, daß er deinen Verlust nicht leicht verschmerzen würde.

Zehnte Frage.

Ob sich sein Glück verändern werde?

Erste Antwort. Das Glück scheint zwar dich jetzt zu verfolgen, und in kurzer Zeit deinen Wunsch zu erfüllen. Aber sey klug, und bedenke, daß es oft wandelbarer als der Mond ist.

Zweyte Antwort. Vergiß in deinem jetzigen Glücke nicht, deinen Freunden, und besonders Armen, Gutes zu thun. Denn, wegen der Unbeständigkeit des Glücks könnte leicht eine Zeit kommen, da du sie zur Hülfe brauchst.

Eilfte Frage.

Ob deine Kinder glücklich seyn werden?

Erste Antwort. Wenn du deinen Kindern gelernet haben wirst, Hochachtung gegen andere Menschen zu haben, zu gehorchen, auf ihr zeitliches Vermögen nicht stolz zu seyn, und mehr durch ihre Wissenschaft, als durch Interesse sich zu erhalten, so werden sie glücklich seyn.

Zweyte Antwort. Wirst du deine Affenliebe nicht ablegen, und deinen Kindern ihre Ungezogenheiten in Gesellschaften immerfort ungetadelt hingehen lassen, so werden sie sich mehr Haß als Liebe erwerben.

Zwölfte

Zwölfte Frage.

Ob man eine reiche Erbschaft bekommen werde?

Erste Antwort. Derjenige, auf dessen Tod du hoffest, wird dich selbst zu Grabe begleiten.

Zweyte Antwort. Du wirst erben, aber weder ruhiger noch glücklicher werden.

3) Das räthselhafte Zahlenkästgen.

Lasset euch ein kleines Kästgen von Nußbaumholz mit einer Scharniere machen, ohngefehr 5 Zoll lang, und 1 und 1 halb Zoll breit (Tab. III. Fig. 1.) Zum Gebrauch dieses Kästgens gehören zehen hölzerne Täfelgen, 2 bis 3. Linien dick, welche aber nicht vollkommen viereckigt seyn dürfen, damit sie nur immer nach der Länge in das Kästgen gelegt werden können (Fig. 2.) wovon aber nur allein drey den innern Raum des Kästgens ausfüllen.

Beschreibet auf einem jeden dieser Täfelgen einen Zirkel, theilet solchen bey einem jeden in zehn gleiche Theile, (Fig. 3.) und ziehet durch die beyden mitlern Theilungspunkte eines jeden die Linien in folgender Richtung A 1, A 2, A 3, A 4, A 5, A 6, A 7, A 8, A 9, A 0, so daß diese Linien zehn verschiedene Richtungen erhalten. Auf jedem Täfelgen wird darauf nach der Länge der darauf gezeichneten Linie ein Falz ausgegraben, und ein kleiner magnetischer Stab, anderthalb Zoll lang, hineingelegt und befestiget, dessen Pole aber so gesetzet werden müssen, wie es auf der Abzeichnung angemerket ist. Der leere Nebenraum wird mit weichen Wachse ausgefüllet, und jedes dieser Täfelgen mit doppelten weissen Papier überzogen, auf welches in der auf der Abbildung ange-

gezeigten Ordnung die zehn Zahlen 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 0. geschrieben werden.

Hierauf wird auf den Boden des magnetischen Perspektivs, das schon im ersten Bande beschrieben ist, ein kleiner Zirkel von Papier gelegt, der ebenfalls in zehn Theile getheilet ist (S. Fig. 3.), und auch die Abtheilung desselben mit den zehn Zahlen beschrieben enthält. Dabey wird auch auf diesen Zirkel der kleine Pfeil A B abgezeichnet, dessen Spitze auf die Zahl 1 hinweiset.

Legt man drey von diesen Täfelgen in das Kästgen, und setzet das Perspektiv auf den Deckel, und zwar nach und nach über ein jedes Täfelgen, die darinn verborgen liegen; aber mit der Vorsicht, das jedesmahl der kleine Pfeil, der auf dem Zirkel gezeichnet ist, ganz gerade gegen diejenige Seite des Kästgens gerichtet ist, woran sich das Scharnier befindet. Alsdann wird die Nadel, die in diesem Perspektiv verborgen ist, eben die Richtung annehmen, welche die Stäbe haben, und auf der Scheibe die Zahlen anzeigen, die auf diesen Täfelgen geschrieben stehen. Und eben diese Wirkung wird auch bey den übrigen sieben Täfelgen erfolgen.

Zur Belustigung giebt man also das Kästgen mit seinen darzu gehörigen Täfelgen eine Person, und läßt ihr die Freyheit mit dreyen dieser zehn Zahlen, welche sie nach ihrem Belieben heimlich erwählen kan, eine Zahl zusammen zu setzen, wie sie es für gut befindet. Durch Hülfe des angeführten Perspektivs aber wird man dennoch, ohne das Kästgen zu eröfnen, sagen können, welche Zahl zusammen gesetzt und hineingeleget worden. Es wird dadurch der Anschein erregt, als ob man solches auf eine unbegreifliche Weise durch den Deckel sehen könne.

Anm.

Anm. Man kann auch zufrieden seyn, wenn man nur fünf Täfelgen hat, wie z. B. folgende, worauf die fünf Zahlen 1, 2, 3, 7, 8. stehen. In welchem Fall man auf die andere Seite die fünf andern Zahlen 6, 5, 4, 9, 0. schreiben muß, wobey man nicht besorgen darf, einen Fehler zu begehen, wenn allenfalls die Person, welche nach ihrem Belieben die Zahl hineinlegt, die Täfelgen umgekehrt in das Kästgen setzte, indem man allezeit ohnfehlbar die Zahlen erkennen würde, welche oben stehen. Wenn man die Lage der Pole dieser fünf Täfelgen 1, 2, 3, 7 und 8. nur ein wenig untersucht, so wird man leicht einsehen, daß diese Wirkung nothwendig erfolgen müsse.

Man kan dieses Kästgen auch etwas länger machen, so daß es 4. oder 5. Täfelgen in sich faßt; allein, je mehr Täfelgen darinnen sind, desto schwerer wird es, das Perspektiv genau und richtig genug über die Stäbe zu halten. Daher muß man in diesem Falle ein kleines Zeichen auf den Deckel machen, das zu einer unmerklichen Anweisung dienen könne.

4) Der kleine Rechenmeister.

Lasset euch ein sechseckigtes Kästgen machen, A B C D E F (Tab. III. Fig. 4.) daß ohngefehr 6. bis 7. Zoll im Diameter hat. Gebet ihm 5 bis 6. Linien Tieffe, und lasset auf seinem Boden eine Leiste stehen, damit man es mit einem weißen Glase, welches diesem Kästgen gleich gesetzet werden muß, bedecken könne. Der Deckel dieses Kästgens aber muß auf allen Seiten und Ecken desselben darauf passen.

Nächstdem wird eine Art Schüssel oder Teller G H I L M N (Fig. 5.), von gleicher Figur und Größe mit dem Kästgen, verfertiget. Es wird drey Linien dick gemacht,

 muß

muß auch ringsherum mit einem Rande eine Linie hoch versehen seyn, damit man das vorhin gemeldete Kästgen auf allen Seiten darauf setzen könne.

Ueberziehet den innwendigen Boden dieses Kästgens mit Papier, und zeichnet einen Zirkel darauf, der in 24. gleiche Theile getheilet wird. Zu dem Ende können zuerst die Diagonalen A D, BE, CF, gezogen, und ferner ein jeder Theil dieses Zirkels, der zwischen einer solchen Linie ist, wieder in 4. gleiche Theile getheilet werden. Dann werden die Zahlen, 1, 2, 3, 4, 5 bis auf 24. in die Felder geschrieben, eben so, wie die Figur anzeiget. Auswendig an diesem Kästgen und gegen den Winkel hin, wo die Zahl 1 stehet, setzet eine kleine Spitze, welche darzu dienet, daß man durchs Gefühl diese Seite erkennen könne.

In den Mittelpunkt dieses Kästgens wird ein Stift gesetzet, und eine Magnetnadel darauf gelegt, welche mit einer kleinen gemahlten und ausgeschnittenen Figur von Kartenpapier H bedecket ist, die in ihrer Hand einen kleinen Pfeil hält, dessen Spitze mit dem Nordpol der Nadel in gleicher Linie stehet.

Hierauf ziehet auf dem Teller (Fig. 5.) die zwey Diagonalen G L und H M; beschreibet aus dem Punkte, wo sie sich durchschneiden, oder aus dem Mittelpunkte C den Zirkel G H L M, und nehmet von dem Bogen G H den achten Theil, tragt ihn von G in a und von dem Bogen M L. nehmet gleichfalls den achten Theil, und tragt ihn von L in b. Ziehet hierauf durch diese zwey Theilungspunkte die Linie a b, höhlet den Teller nach der Richtung dieser Linie aus, und legt einen magnetischen Stab s n hinein, verkleibet ihn mit Wachs, und bedeckt ihn mit einem

Papiere,

Papiere, sowohl als die andere Seite dieses Tellers, damit man ihn auf keine Art gewahr werde. Machet dann ein kleines Zeichen auf diesem Papiere bey dem Winkel, wo sich der Südpol des verborgenen Stabes befindet.

Nehmet darauf ein Piquetspiel, und schreibet auf die hintere weiße Seite der Blätter, die in folgende Ordnung vorher geleget worden sind, die Zahlen von 1. bis auf 32. als;

N. 1. As von Carreau,
2. König = =
3. Dame = =
4. Knecht = =
5. Zehen = =
6. Neun = =
7. Acht = =
8. Sieben = =
9. As von Herz
10. König = =
11. Dame = =
12. Knecht = =
13. Zehen = =
14. Neun = =
15. Acht = =
16. Sieben = =
17. As von Pike
18. König = =
19. Dame = =
20. Knecht = =
21. Zehen = =
22. Neun = =
23. Acht = =
24. Sieben = =

25. As

25. As von Tresle
26. König : :
27. Dame : :
28. Knecht : :
29. Zehen : :
30. Neun : :
31. Acht : :
32. Sieben : :

Nehmet sodann 24 kleine Abschnitte von sehr dünnen Kartenpapier und schreibet auf dieselben die Zahlen von 1 bis 24.

Setzet man nun gemächlich dieses Kästgen auf seinen Teller, und zwar in eine von den sechs verschiedenen Lagen, die man ihm nach Belieben geben kan, so wird der Pfeil, den die kleine Figur H hält, bey einer von diesen Lagen oder Stellungen auf den Zahlen 1. 2. 4. 8. 12. oder 24. fest stehen, und wenn man sich dieser Zahlen erinnert, so kann man machen, daß er eine von denselben anzeigt, welche man will, weil man hierzu nichts weiter nöthig hat, als daß man diejenige Seite des Winkels an dem Kästgen, wo die kleine Spitze oder das Zeichen ist, gegen den einen oder den andern von den 6. Winkeln des Tellers hinsetzet, da übrigens das Zeichen, das auf dem Teller gemacht worden, zu erkennen geben wird, was solches für ein Winkel sey.

Eben so leicht wird man auch zu erkennen im Stande seyn, welches die Zahl ist, die man erwählt hat, weil die Figur und Farbe der Karten nach vorstehender Tabelle solche genau anzeigt, und man sich also nur der Ordnung der Farben und der Karten in jeder Farbe erinnern darf. Man kann also gleich wissen, wenn z. B. eine Person die Zehen

von

von Pike erwählet hat, daß sie nothwendig die Zahl 21. in der Hand haben müsse.

Wenn man demnach zur Belustigung einer andern Person die 32. Karten dieses Piquetspiels zugestellet hat, so kan solche daraus eine Zahl nach Belieben erwählen. Man läßt ihr darauf das Kartenblat auf den Teller legen dabey man dann aus der Farbe und Figur der Karte leicht merken kan, welche Zahl von ihr gewählet worden. Gesetzt also, es wäre solches Zehen von Pike, und also die Zahl 21. so muß man sich alsobald entsinnen, daß die drey Zahlen 12, 8 u. 1. wenn sie zusammen gerechnet werden, die Summe von 21. ausmachen. Hierauf setzt man das Kästgen auf seinen Teller in eine solche Lage, daß die kleine Figur die Zahl 8 anzeigen muß; worauf man den Deckel des Kästgens öfnet, und solches sehen läßt. Alsdann macht man ihn wieder zu, um das Kästgen von dem Teller abzuheben, und den kleinen Abschnitt von Kartenpapier herauszunehmen, auf welchen die Zahl 8 geschrieben ist *); Man fragt hernach die Person, ob dieses die erwählte Zahl sey, und setzt nach erfolgter verneinender Antwort das Kästgen wieder auf den Teller, und zwar so, daß durch die Figur die Zahl 12 angezeiget werden muß, und so fährt man fort, bis die Zahlen auf den kleinen Abschnitten von Kartenpapier, die man bey jeder neuen Stellung des Kästgens von dem Teller wegnimmt, diejenige Zahl ausmachen, die auf der hintern Seite der erwählten Karte geschrieben stehet.

Hier=

*) Die vorne angezeigten 24 kleine Abschnitte von Kartenpapier müssen auf den Teller gelegt werden. Man braucht sie aber nur zum Schein, um die von der Figur angezeigten Zahlen zusammen zu rechnen; in der That aber dienen sie eigentlich nur zu einem Vorwande, daß man Gelegenheit hat, das Käsgen vom Teller abzuheben und hernach wieder unvermerkt in eine andere gehörige Lage zu setzen.

Hierbey ist zu merken, daß eine jede Zahl, die eine Person willkührlich aussuchen kan, allezeit durch einige von diesen sechs Zahlen 1, 2, 4, 8, 12, 24, zusammengesetzt werden könne. Denn diese sechs Zahlen sind es eigentlich nur allein, welche von der Figur angezeiget werden können, die durch den magnetischen Stab regieret wird, der in dem Teller verborgen angebracht ist. Es müste nur seyn, daß man das Kästgen auf die andere Seite des Tellers setzte, weil in solchem Fall die sechs verschiedene Lagen oder Stellungen wieder andere Zahlen hervorbrächten, mit welchen man aber nicht alle diese Zahlen von 1 bis auf 32, zusammen setzen könnte. Indessen kan diese Seite dennoch dazu dienen, daß man auf einmahl die Zahlen 9, 10, 11, 15, 19 und 21. darauf anzeigte. Siehet oder merket man also, daß man eine von diesen Zahlen gewählet habe, so kan man der Person die Wahl lassen, ob sie solche sogleich ganz oder in kleinere Zahlen setzen wolle, indem man sich alsdann ganz ungezwungen der einen oder der andern Seite des Tellers bedienet.

Anmerkung. Wenn man sich etwa verstoßen hätte, so daß eine grössere Zahl herausgebracht worden wäre, als die gewählte ist, so könnte man in solchem Fall, ohne dadurch in Verlegenheit zu gerathen, das Kästgen noch einmahl auf den Teller setzen, und diejenige Zahl anzeigen lassen, die zuviel ist, um solche hernach von der ganzen Summe abziehen zu können, welche die Figur fehlerhaft angezeiget hat.

5) Das Kästgen mit den Metallen.

Lasset euch ein sechseckigtes Kästgen von Nußbaumholz A B C D E F machen (Tab. III. Fig. 6.) welches 6. bis 7. Zoll im Durchschnitt hat, und vier Linien tief ist. Der

Deckel

Deckel desselben aber muß nur eine Linie dick seyn, und auf allen Seiten darauf passen.

Theilet eine jede der sechs Seiten von diesem Kästgen in zwey gleiche Theile a. b. c. d. e. f und ziehet auf dem inwendigen Boden desselben die Linien a d, b e, c f. Setzet auf diese Linien sechs kleine Holzleisten a G, b G, c G, d G, e G, f G, die sich in dem allgemeinen Mittelpunkte zusammen schliessen sollen, und theilet hierdurch den innern Theil des Kästgens in sechs einander gleiche Fache.

Machet ferner sechs Täfelgen, vier Linien dick, daß sie leicht in jedes dieser Fache, deren Gestalt sie auch haben müssen, geleget werden können, und ziehet auf diese Täfelgen die Linien AG, BG, CG, DG, EG, FG. Wenn darauf der Punkt I auf einem jeden derselben, der gleichweit vom Mittelpunkt G entfernt ist, genommen oder abgestochen worden, so beschreibt man mit einerley Oefnung des Zirkels, die in dieser Figur angezeigten Zirkel, und läßt zu diesem Ende die Linien I G für die erste Abtheilung gelten.

Ziehet ferner auf jeden dieser 6 Täfelgen die Linien s n stechet solche nach der Richtung aus, welche sie in der Abbildung haben, schiebet in solche 6 Magnetstäbe, bey welchen Süd und Nord so gesetzt wird, wie die Figur deutlich anzeiget. Bedecket und überziehet hierauf diese Täfelgen mit doppelten Papier, damit die erwähnten Magnete nicht gesehen werden.

Wenn dieses alles nun geschehen ist, so schneidet sechs kleine Blättgen von verschiedenen Metallen, nehmlich von Gold (dafür auch hier Meßing gebraucht werden kan), Kupfer, Zinn, Silber, Eisen und Bley, und gebet ihnen die

Figur

Figur der Planeten, womit man sie zu bezeichnen pflegt. Befestiget die Metalle auf ihren Täfelgen in der Ordnung, wie sie hier angezeigt sind, und in Beziehung auf die in diesen Täfelgen befindlichen Magnetstäbe.

Setzet eine kleine Spitze unten an dieses Kästgen gegen den Winkel A hin, damit vermittelst derselben derjenige Winkel erkannt werden könne, gegen welchen das Gold hingelegt ist. Schreibet ferner auf den Boden des Kästgens, und in ein jedes dieser Fächer die Nahmen dieser sechs Metalle, wie es in der Abbildung angemerkt worden ist.

Darneben muß man noch ein anderes kleines Kästgen haben, welches mit einem Charnier versehen ist (Fig. 7.) dessen inwendiger Boden so ausgehöhlet ist, daß man eines von den oben gemeldeten sechs Täfelgen hinein legen könne (Fig. 8.)

Ferner gebraucht man ein solches Perspektiv, wie es schon beschrieben worden ist, auf dessen Boden ein Zirkel gesetzt werden muß (Fig. 9.) welcher in 6. gleiche Theile getheilet ist. In jeder dieser letztern Abtheilung müssen die Nahmen der sechs Metalle geschrieben werden, und zwar in eben der Ordnung, in welcher sie in das Kästgen gelegt und auf den Boden desselben geschrieben worden sind.

Wenn man die sechs Täfelgen in dieses Kästgen geleget hat, und zwar an ihre gehörigen Plätze, so wie sie auf den Boden eines jeden Faches angezeiget sind, so verschließt man solches mit seinem Deckel, und setzt dann über jedes dieser Fächer das Perspektiv, auf dessen Boden sich der obbeschriebene Zirkel befindet, so daß das Wort Gold, welches auf demselben geschrieben stehet, genau gegen die Seite eines von

den

den Winkeln des Kästgens, und das Wort Silber gegen den Mittelpunkt gerichtet ist. Der Erfolg hiervon wird kein anderer seyn, als daß, nach der obgemeldeten Einrichtung, die Magnetnadel, die in dem Perspektiv ist, sich auf den Nahmen des Metalles hindrehen wird, welches auf dem Täfelgen befestiget worden, welches auch eben so erfolgen wird, wenn gleich das Täfelgen nicht an demjenigen Platz stünde, der demselben bestimmet worden. Hieraus läßt sich nun leicht einsehen, wenn man einer andern Person das Kästgen mit den in ihrer Ordnung stehenden Täfelgen in die Hände giebt, daß man die Veränderung leicht bemerken werde, welche man etwa hat machen können. Und dieses wird um so viel leichter möglich seyn, da sich eine kleine Spitze unten an dem Kästgen befindet, welche den Ort anzeiget, wo das Gold hingelegt worden, und da auf der andern Seite der Nahme der Metalle in dem Perspektiv geschrieben ist, in eben der Ordnung, in welcher sie in dem Kästgen lagen, ehe man solches derjenigen Person in die Hände gab, die nach eigenem Belieben die Lage derselben verändern kann.

Eben dieses wird geschehen, wenn man eines von diesen Täfelgen in das kleine Kästgen hinein leget, und man wird solches sogleich erkennen, wenn man das Perspektiv auf seinen Deckel setzet, so daß die Worte Gold und Silber gegen beyde Seiten dieses Kästgens hingekehrt stehen.

Wenn nun zu einer anzustellenden Belustigung die sechs Täfelgen mit den Metallen in diesem Kästgen in eben der Ordnung liegen, in welcher sie eingeschrieben worden; so übergiebt man es einer Person, und erlaubt derselben, solche nach Belieben, und im Geheim zu verwechseln, mit dem

dem Bedeuten, daß man eine jede Verwechselung, welche sie nur immer machen wollte, alsobald entdecken würde, wenn man nur durch den Deckel des Kästgens hindurch sehe, den sie doch, so gut, als es ihr möglich, verschließen sollte. Wenn man hierauf das magnetische Perspektiv nach und nach auf dem Deckel und über ein jedes Täfelgen auf die oben angezeigte Art setzet, so wird man solches auch leicht zu erkennen im Stande seyn.

Man kan dieser Person auch den Vorschlag thun, nach ihrem Belieben eines von diesen Metallen heraus zu nehmen, und solches heimlich in das kleine Kästgen hinein zu legen, und dennoch ihr versprechen, genau zu bestimmen, welches Metall sie hinein geleget habe. Ueberhaupt lassen sich durch die Versetzungen der sechs Täfelgen 720 verschiedene Veränderungen machen, wodurch diese Belustigung vielen Personen sonderbar und verwunderungswürdig werden muß.

6) Eine andere Einrichtung, wodurch man erkennen kan, ob die Täfelgen, auf welchen sich die Metalle befinden, umgekehrt, oder das unterste oben hineingeleget worden.

Bedienet euch hierzu eines Kästgens, das eben so eingerichtet ist, wie das vorhin gemeldete, ausgenommen, daß ihr demselben acht Zoll im Durchschnitt geben müsset. Anstatt aber die Zirkel auf den Täfelgen in sechs gleiche Theile zu theilen, so theilet sie in zwölf Theile, und stecket die Magnetstäbe hinein, so daß ihr Südpol gegen die Seite der Punkte A B C D E F stehe (Tab. III. Fig. 10.) Theilet ferner den Zirkel (Fig. 11.) auf eben diese Weise in 12. Theile, und leget ihn auf den Boden des magnetischen Perspe-

spektivs. Machet an diesen Zirkel zwischen den Worten Gold und Gold, und zwischen den Worten Bley und Bley ein kleines Zeichen *).

Wenn diese 6. Täfelgen in eben der Ordnung, die in der vorigen Belustigung angezeiget worden, in das Käſtgen geleget werden, so kan man dies ebenfalls erkennen, weil die Magnetnadel in dem Perspektiv sich alsdann auf die Worte Gold, Kupfer, Silber, Zinn, Eisen oder Bley, welche auf der Seite B geschrieben stehen, drehen wird. Kehrt man aber die Täfelgen um, so wird die Nadel eben diese Metalle auf der Seite A dieses Zirkels anzeigen. Man wird folglich hierdurch zu erkennen im Stande seyn, ob man einige von diesen Metallen umgekehrt, oder ob man sie an andere Plätze hingelegt habe; wodurch diese Belustigung noch weit angenehmer und unbegreiflicher werden muß.

Noch muß bemerkt werden, daß das Perspektiv hierbey nothwendig so auf den Deckel gesetzt werden müsse, daß das kleine Zeichen, welches auf dem Zirkel bey den Worten Gold gemacht wird, gegen den Winkel des Käſtgens, worinn sich das Täfelgen befindet, dessen Metall man entdecken will, und das Zeichen bey den Worten Bley gegen den Mittelpunkt des Deckels hingewendet werde.

7) Die übereinstimmende Scheiben.

Lasset die zwey hölzerne Scheiben A und B drehen (Tab. IV. Fig. 1.) von 9. bis 10. Zoll im Durchschnitt und einen halben Zoll in der Dicke. Ringsumher an denselben doch

 nur

*) Es muß aber hier keine Eintheilung nach der geraden Linie seyn, welche auf diesen Täfelgen von dem Winkel G zu dem Winkel H fortgehen würde.

nur auf einer Seite lasset ihnen einen Rand oder Kranz von einem halben Zoll in der Breite. Theilet den Umkreiß dieser beyden Scheiben in 24. gleiche Theile, und schreibet in jedem derselben die Buchstaben des Alphabets nach der Ordnung, die in dieser Figur angezeigt ist.

Eine jede dieser Scheiben befestiget und setzet auf ihre Füße E und F welche 6 bis 7. Zoll lang, der Untersatz aber nur 2. Zoll breit seyn muß; damit sie, wenn sie an eine Wand hingestellt werden, von derselben nicht weiter als einen Zoll auf das höchste abstehen, welches unumgänglich nöthig und ein wesentliches Stück ist, wenn diese Belustigung gehörig gemacht werden soll.

Machet eine Nadel von vergoldeten Messing G. die 6. Zoll lang ist, in dem Mittelpunkte der Scheibe A zurecht; stecket sie winkelrecht auf ihre vierecfigte Achse, so daß, wenn sie herumgedrehet, und auf einen Buchstaben dieser Scheibe gerichtet wird, der magnetische Stab H. der an eben dieser Achse fest gemacht ist, in gleicher Linie mit der Nadel eben dieser Richtung genau folge. Es muß aber dieser magnetische Stab in dem Innwendigen dieser Scheibe, auf welcher die Buchstaben geschrieben sind, und zwischen dem Kartenpapiere, welches solchen auf der andern Seite verdecken soll, verstecket seyn. Es ist daher rathsam, wenn man diese Scheibe drehen läßt, daß man sie von hinten Zirkelrund aushölen lasse, damit man diesen Magnetstab daselbst hineinlegen könne, so daß er sich frey und ohne einigen Anstoß herumdrehet.

Setzet eine Spitze in den Mittelpunkt der Scheibe B, an welcher eine stählerne Magnetnadel I. die sechs Zoll lang, und deren Kappe ganz ausgestochen ist, sich vertikal und

ganz

ganz frey herumdrehen kan. Die Spitze muß zu äusserst einen sehr kleinen Knopf haben, damit die Nadel nicht abfalle. Lasset aber diese Nadel zuvor vergolden, ehe sie magnetisch gemacht wird, damit man nicht so leicht errathen könne, daß sie sich durch magnetische Kraft bewege.

Wenn diese beyde Scheiben auf die angezeigte Weise verfertiget sind, so bestimmet die beyden Plätze, wo ihr sie hinstellen wollet, wenn ihr euch damit zu belustigen gedenket. Doch muß solches allezeit sehr nahe an einer breternen Wand, die höchstens nur einen Zoll dick ist, geschehen. Sie mögen nun in einer Entfernung von einander stehen, in welcher sie wollen, so hindert dieses ihre Wirkung nicht; doch ist es immer besser, sie so weit als es möglich ist, von einander wegzusetzen, um die Wirkung noch erstaunenswürdiger zu machen. Man könnte also die Scheibe A auf einen Tisch, und die Scheibe B auf eine etwas hohe Unterlage setzen, welches alsdann eine sehr gute Wirkung thut.

Bemerket, auf der andern Seite dieser Wand den Platz, auf welchen der Mittelpunkt einer jeden dieser Scheibe zutrift, und wenn ihr die Scheibe von Kartenpapier C (Fig. 2.) so gesetzt habet, daß die Spitze, die in ihrem Mittelpunkte stehet, auf das genaueste in eben der Richtung sich befindet, in welcher die Achse der Scheibe A stehet, so stecket eine sich frey bewegende Magnetnadel an diese Spitze. Schreibet alsdann auf diese Scheibe von Pappe, die in 24. gleiche Theile getheilet ist die Buchstaben des Alphabets in umgekehrter Ordnung, wie die Figur C anzeiget.

Setzet auch eine dergleichen Scheibe von Pappe D (Fig. 3.) hinter den Ort der Wand, wo die Scheibe B hingestellet werden solle. Machet an ihrem Mittelpunkte eine

Achse, an welche ein Magnetstab N S. gestecket wird. Se: het aber darauf, daß dieser Stab sich nicht frey herum: drehe, sondern vielmehr in allen den verschiedenen Richtun: gen stehen bleiben könne. Eben dieses muß auch mit der Nadel der Scheibe A beobachtet worden seyn. Befestiget ferner, nach Belieben, einen kleinen Knopf auf diesem Stabe, damit man ihn bequemer umdrehen könne.

Wenn die beyden Scheiben A und B also gestellet sind, daß ihre Mittelpunkte genau mit den Mittelpunkten der beyden andern Scheiben C und D zusammentreffen, die hin: ter der Wand versteckt sind, und man führet die Nadel der Scheibe A auf einen von den Buchstaben, die darauf ge: schrieben sind, so wird der Magnetstab, der in dieser Schei: be befindlich ist, eben dieser Richtung folgen, und aus oben angeführten Gründen wird sich auch die Nadel, die auf der andern Seite dieser Wand steht, auf eben diesen Buchsta: ben stellen. Eben dieses wird auch verhältnißmäßig gesche: hen, an der Scheibe B, wenn man den Magnetstab der Scheibe D auf einen von den Buchstaben des Alphabets führet. Hieraus ist nun leicht zu sehen, wenn man nach Belieben einen Buchstaben auf der Scheibe A anzeigen will, daß eine Person, die hinter der Wand verborgen ist, den: selben ohne Mühe auf der Scheibe B anzeigen könne, weil hierzu nichts weiter erfordert wird, als nur, daß sie den Stab der Scheibe D auf eben diesen Buchstaben richte.

Wenn man nun zuerst vorgegeben hat, daß sich eine ganz besondere Sympathie zwischen beyden Scheiben zeige, und daß, wenn man die Nadel der einen Scheibe auf einen von den 24. Buchstaben des Alphabets rücket, auf welchen man will, die Nadel der andern Scheibe, die doch sehr weit

weit davon entfernet ist, eben diesen Buchstaben genau anzeige; so ersuchet man eine Person, die Nadel der Scheibe A nach und nach auf alle Buchstaben eines selbst beliebigen Wortes zu rücken, jedoch mit dem Bedeuten, daß sie zwischen einer jeden neuen Richtung, welche sie der Nadel giebt, um die Buchstaben zu verändern, so viel Zeit läßt, als es nothwendig ist, und zeiget ihr alsdann, daß die Nadel der andern Scheibe einen jeden dieser Buchstaben ebenfalls genau bezeichne *); welches in der That viele in besondere Verwunderung setzt, besonders wenn die Scheiben sehr weit von einander abstehen, und man solche von ihrem Platze hinwegnimmt, und zeigt, daß sie auf keine mechanische Art mit einander Gemeinschaft haben, wodurch diese Wirkung veranlaßt werden könnte.

8) Eine andere Belustigung die mit den übereinstimmenden Scheiben gemacht werden kann.

Schreibet auf Karten verschiedene französische Worte, die alle mit andern Buchstaben anfangen, und deren lateinische Bedeutung aus eben so vielen Buchstaben bestehet, wie z. B. nachfolgende Worte sind:

*) Wenn die Person, die hinter der Wand verborgen ist, den Magnetstab der Scheibe D in Bewegung setzt, so muß sie solchen etlichemahl sachte herumtreiben, und die Bewegung immer langsamer machen, bis sie ihn endlich auf den Buchstaben stille stehen läßt, den ihr die andere Scheibe angezeigt hat. Der Erfolg ist alsdenn viel angenehmer, weil die Nadel in solchem Falle sich nicht mehr hin und her bewegt, sondern ruhig stehen bleibt.

Französische Worte			Lateinische Worte.
Arbre	—	—	Arbor
Chien	—	—	Canis
Dieu	—	—	Deus
Etoile	—	—	Stella
Gloire	—	—	Gloria
Faute	—	—	Culpa
Jardin	—	—	Hortus
Jour	—	—	Dies
Loi	—	—	Lex
Mort	—	—	Mors
Poudre	—	—	Pulvis
Roi	—	—	Rex
Table	—	—	Mensa

Gebet diese Tabelle derjenigen Person, die hinter der Wand verborgen ist.

Wenn nun eine Person, nachdem sie heimlich und nach freyen Willen eines von den zwölf französischen Worten sich erwählet hat, die Nadel der Scheibe A auf den ersten von diesen Buchstaben gerichtet hat, aus welchen das Wort bestehet, so wird die Scheibe C, die eben diesen Buchstaben der verborgenen Person anzeiget, ihr auch alsobald zu erkennen geben, was man für ein französisches Wort ausgesuchet habe, und wie also dasselbe im Lateinischen heiße. Hieraus folgt nun, wenn man alsdann die Scheibe A von ihrem Platze wegsetzet, sie demohngeachtet durch die Nadel der Scheibe B alle übrigen Buchstaben dieses lateinischen Wortes könne anzeigen lassen, und zwar so, wie die Person, die das französische Wort erwählet hat, die Buchstaben desselben auf der Scheibe A anzeigen wird. Es kann sol-

solches mit der größten Richtigkeit geschehen, entweder, wenn man ihr Zeit läßt, die Buchstaben zu verwechseln, oder vermittelst eines Zeichens, welches die verborgene Person mit demjenigen, der die Belustigung macht, verabredet hat, und welches sie leicht durch ein kleines Loch in der Wand bemerken kann.

Zu einer anzustellenden Belustigung muß man diese zwölf französischen Worte einer Person in die Hand geben, ihr die Freyheit lassen, eines davon heimlich zu erwählen, und die übrigen zurück zu behalten. Hierauf sagt man ihr, daß die eine von den Scheiben ihr die lateinische Benennung anzeigen werde, von dem Worte, welches sie herausgenommen habe, und läßt ihr alsdann allgemach die Nadel der Scheibe A auf die Buchstaben rücken, aus welchen dieses Wort bestehet. Zeiget ihr hierauf, daß die Nadel der Scheibe B einen Buchstaben andeute, welcher der erste, oder wenigstens einer von denen seyn solle, welche das lateinische Wort in sich hält. *) Nachgehends läßt man sich gegen diejenigen vernehmen, vor welche man diese Belustigung macht, daß sich vielleicht jemand unter ihnen finde, der glauben mögte, daß diese Wirkung aufhören müßte, wenn die Scheibe an einen andern Ort gestellet würde. Nehmet sodann die Scheibe A von ihrem Platze, um auch diejenigen, welche die witzigsten seyn wollen, vom Gegentheil zu überzeugen, und lasset solche die Person entweder in ihrer eignen Hand halten, oder sie an einen andern selbst

*) Die Person hinter der Wand kan die Buchstaben des lateinischen Worts auch auser der Ordnung in welcher sie stehen, anzeigen: in solchem Falle können sie auf ein Papier zur bequemen Zusammensetzung geschrieben werden, um das Wort heraus zu bringen.

beliebigen Ort des Zimmers setzen. Sobald sie aber die Nadel auf den zweyten Buchstaben des erwählten Wortes gerichtet hat, so müsset ihr das verabredete Zeichen geben, damit die verborgene Person die Nadel der Scheibe B alsobald auf einen von den andern Buchstaben des lateinischen Wortes richten, und auch die folgenden anzeigen könne; welches die Zuschauer in ein nicht geringes Erstaunen versetzen wird.

Diese Belustigung, wenn sie mit Verstand gemacht wird, ist eine von den artigsten, die man mit dem Magnete machen kann, wodurch schon bey vielen Personen eine grosse Verwunderung erregt worden, die schon selbst mit dergleichen Zaubereyen bekannt genug waren.

9) Das zauberische Anagramma.

Lasset ein Kästgen ABCD (Tab. IV. Fig. 4.) machen, welches 15 Zoll lang, drey Zoll breit und 4. Linien tief ist. Der Deckel muß Scharnieren bekommen, und der untere Theil in sechs gleiche Fache durch die Querleisten EFGHI, die ohngefehr 4. Linien breit seyn müssen, abgetheilet werden. Machet ferner 6 kleine Täfelgen drey Linien dick, LM NOPQ welche ohne Unterschied in alle ohne Unterschied verwechselt in alle Fächer geleget werden können (Fig. 5.).

Theilet die zwey Täfelgen LM durch die Linien AB in zwey gleiche Theile; auf den zwey Täfelgen N O ziehet die Diagonallinien CD, und auf die Täfelgen P Q die Diagonallinien EF. Grabet diese sechs Täfelgen nach der Richtung dieser Linien aus, und stecket in jedes derselben einen recht guten Magnetstab, dessen Pole genau so liegen, wie die zweyte Figur zeigt. Bedecket diese Stäbe und Täfelgen

mit

mit starken Papiere und schreibet die sechs Buchstaben des Worts Vranie darauf; aber in eben der Ordnung, die diese Figur bezeichnet.

Ueberdies muß man noch ein Kästgen haben, das eben so lang ist, aber einen halben Zoll weniger in der Breite hat. (Fig. 6.) und auf den Boden desselben die sechs Spitzen A B C D E F setzen. Diese Spitzen sollen den Zirkeln zu einem Mittelpunkte dienen, die auf eben dieser Figur angezeiget sind; und eben diese Mittelpunkte müssen gerade den Mittelpunkten der Täfelgen, die in dem ersten Kästgen sind, gegen über stehen, wenn nemlich diese zwey Kästgen neben einander gestellet werden.

Theilet diese sechs Zirkel in sechs gleiche Theile, und schreibet in jeden dieser Theile die sechs Buchstaben des Worts URANIE in eben der Ordnung, wie es die dritte Figur anzeigt. Setzet ferner auf eine jede der Spitzen eine frey herumlauffende Magnetnadel, und bedecket den innern Boden des Kästgens mit einem Glase, damit die Nadeln nicht von ihren Spitzen abfallen können.

Wenn man die 6. Täfelgen in selbst beliebiger Ordnung in dieses Kästgen geleget hat, so setzt man das Kästgen mit den 6. Zirkelen *) neben dasselbe hin; worauf die in den Täfelgen versteckten Magnetstäbe werden alsdenn den Nord- oder Südpol der Nadel an sich ziehen, und sie auf die Buchstaben

*) Es muß aber das Kästgen recht parallel mit dem andern stehen, und auf keiner Seite darüber hinaus gehen, sonst würden sich die Nadeln nicht so genau, wie es seyn sollte, auf die Buchstaben stellen, welche mit denjenigen übereinstimmen, die auf den Täfelgen sich befinden.

staben dieser Scheiben richten, die mit den Buchstaben eben dieser Täfelgen einerley sind, und übereinstimmen. Folglich kan man daraus ganz leicht erkennen, in welcher Ordnung die Buchstaben in dem ersten Kästgen liegen. Und da diese Wirkung noch statt findet, wenn gleich das zweyte Kästgen einen Zoll weit von dem ersten entfernt ist, so sieht man auch von selbst ein, daß man die Lagen der Buchstaben doch erkennen könne, wenn schon eine Wand zwischen dem einen und dem andern Kästgen stehet.

Wenn man diese Belustigung anstellen will, so muß man sich der Scheibe B. bedienen, die in der vorhergehenden Belustigung beschrieben worden.

Man muß dann einen Platz erwählen, wohin man auf einem Tische nahe an einer Wand das Kästgen mit den Täfelgen hinsetzen könne, ingleichen auch denjenigen Platz, auf welchen man hinter der Wand das Kästgen mit den sechs Zirkeln setzen muß, damit solche die obgemeldete Wirkung thun können (Tab. IV. Fig. 7.)

Wenn nun alles aufs genaueste bestimmet worden, so giebt man das erstere Kästgen und die sechs Täfelgen einer Person, und läßt ihr solche heimlich nach selbstbeliebiger Ordnung hineinlegen, so daß sie eines von den unten angezeigten Worten, welches die verschiedene Versetzungen des Wortes Vranie hervorbringen, vorstellen. Alsdann nimmt man dieses Kästgen wohl verschlossen wieder zurück, setzt es ungezwungen an den bestimmten Ort, und zeiget an, daß die

*) Man kan eben diese Scheiben darzu gebrauchen, wenn man noch einen zweyten Zirkel darauf beschreibet, in welchen man nur diese 6 Buchstaben schreibet. Nur muß man nicht vergessen, daß die Buchstaben auf der Scheibe hinter der Wand in umgekehrter Ordnung stehen müssen.

die oben gemeldete Scheibe die Buchstaben des heimlich hineingelegten Wortes in eben der Ordnung, wie sie in dem Kästgen stehen, andeuten werde, welches der verborgenen Person, nach der Anzeige der Nadeln des zweyten Kästgens, leicht seyn wird, zu verrichten.

Versetzung des Wortes Vranie

Vranie	:	Venari
Vanier	:	Ravine
Avenir	:	Navire

Es ist leicht einzusehen, daß man die Täfelgen so hineinlegen kan, daß sie alle nur ersinnliche Worte die durch Versetzung dieser Buchstaben möglich sind ausdrücken, ohne daß solches im geringsten die Wirkung dieser Belustigung hindern könne, welches destomehr Verwunderung erregen wird, weil, wenn man sich gleich einbildete, daß man die Scheibe regieret und herumdrehet, man doch nicht so leicht begreiffen wird, wie es zugehe, daß man das so heimlich hineingelegte Wort wissen könne.

10) Der witzige Schwan.

Nehmet ein Bret von Nußbaumholz, welches 15 Linien dick, 14 bis 15 Zoll lang und 8 bis 9 Zoll breit ist. Lasset solches in der Dicke durchsägen, damit daraus zwey gleich große Breter A und B erlanget werden. (Tab. V. Fig. 1. und 2.) Diese lasset hernach so genau auf einander richten als es möglich ist, daß wenn sie eben so aufeinander gelegt werden, wie sie zuvor waren, ehe sie von einander gesäget worden, daß sie nur ein einiges Bret zu seyn scheinen. Jedoch weil es allezeit sehr schwer ist, sie so vollkommen auf einander zu richten, daß man nicht vermuthen könne, als ob

etwas

etwas dazwischen verborgen wäre, so könnet ihr um das untere Bret B einige geschnitzte Zierrathen machen, und die Seiten des Brets A um so viel kleiner machen lassen, daß, wenn sie auf einander gesetzt werden, ihre Absonderung sich in diesen Zierrathen verliehre und verstecke. Diese zwey Breter müssen vermittelst vier Schrauben C (Fig. 3.) an einander befestiget werden; das Gewinde derselben muß in das Bret A hineingehen, die Schraubenköpfe aber müssen einen halben Zoll unter dem Brete hervorstehen, und so gestaltet seyn, daß sie für die Füße angesehen werden können.

Auf die äusere Seite des Brets A beschreibet den Zirkel B von 6 bis 7 Zoll im Durchschnitt, und um denselben herum befestiget in gleicher Entfernung 8. kleine Büchsen, ohngefehr wie kleine Tabaksdosen, oder auch von einer andern selbstbeliebigen Gestalt.

Lasset euch sodann ein kleines Gefäß von Elfenbein $3\frac{1}{2}$ Zoll hoch (Fig. 3.) drehen, mit Innbegrif seines Deckels, der an einer Scharniere aufgehet, und vermittelst eines kleinen Knopfs E und der Feder F verschlossen wird. Die äusere Gestalt mag seyn, wie sie will, nur muß es innen nothwendig eyförmig ausgedrehet seyn.

Dieses Gefäß, dessen Boden ein Loch von 4 bis 5 Linien im Durchschnitt haben muß, soll auf das Fußgestelle G angeschraubet werden, welches leztere ebenfalls nach seiner ganzen Länge ein cylindrisches Loch haben muß.

Nehmet ferner einen kleinen elfenbeinernen Cylinder I, welcher leicht in dieses Loch hineingehet, und durch das Brett A bis an den Ort H hinabgehet, wo dieses Gefäß und der Fuß desselben fest gemacht ist.

Das

Das Bret B muß soviel es nöthig ist ausgehohlet werden, um das nachgemeldete mechanische Stück in diese Höhlung hinein zu setzen. Eben dergleichen muß auf der innern Seite des Brets A geschehen, an den Stellen wo es nöthig ist, und besonders an derjenigen Stelle, unter welcher der stählerne magnetische Zirkel oder Ring, wovon hernach die Beschreibung folgen wird, zu stehen kommen und sich bewegen soll; das ist, unter dem Zirkel, der oben auf dem Brete A (Fig. 1.) beschrieben ist.

A B (Fig. 4.) ist eine kleine meßingene Stütze, einen halben Zoll hoch, die an dem Orte C des Bretes B vertikal stehet, in welches dieselbe eingeschraubet ist. Das obere Ende derselben A hält den Hebel E G. der anderthalb Zoll lang ist, und dessen Ruhepunkt sich in E befindet. Auf diesen Theil F des Hebels muß sich auch der Cylinder I stützen, (Fig. 5.) der, wie oben gesagt worden, in dem Fußgestelle G des Gefäßes eingesperret ist. H I. ist eine andere Stütze, 10. Linien hoch, und steht auf gleiche Weise an dem Orte L fest. Zwey kleine Rollen M N. von drey Linien im Durchschnitt, und an ihrer Achse sehr beweglich, sind an derselbigen angemacht, und dienen darzu, die kleine Schnure Y, die auf einer Seite an dem äusserstem Ende G des Hebels C G und auf der andern Seite an dem meßingenen Cylinder Q angebunden ist, zu leiten. Diese Schnure wird getrennet durch die Schrauben O und das Stück P, in welchen sich derselbe herumdrehet. Man bedienet sich dieses Schraubens, um alle Unordnung zu vermeiden, welche wegen Länge der Schnur die trockne oder feuchte Luft verursachen könnte. Das Stück R ist eine Art eines Gehäuses von 6. Linien in der Höhe, in welchen der Cylinder Q herumläuft. Es ist mit zwey Schrauben auf dem Brete B

fest

fest gemacht, so daß es sich gerade unter dem Mittelpunkte des Zirkels, der auf dem Brete A beschrieben ist, befindet. Dieser Cylinder gehet oben über das Gehäus drey Linien hervor, damit er die Röhre Z tragen könne. Diese Röhre ist auf eine meßingene Regel genietet, welche den magnetischen Zirkel T trägt. Eine andere Schnur ist auf der einen Seite an den Cylinder Q, auf der andern Seite aber an der Feder X fest gebunden. Die Wirkung derselben ist, daß sie den Hebel wieder in Höhe heben solle, indem der kleine Cylinder, der ihn niedergedrückt hat, sich selbst wieder erhebet. Der stählerne Zirkel T *) muß vier Linien breit, eine Linie dick (Fig. 6.) zugleich aber gehärtet, polieret und stark magnetisch gemacht seyn.

Aus dieser Einrichtung begreift man leicht, wenn man weniger oder mehr bey F auf den Hebel E G drücket, daß die Schnure, welche an seinem äusersten Ende G angebunden ist, auch niedergedrückt werde, und also den magnetischen Zirkel zugleich herumdrehen müsse, so daß er seine Pole an einen jeden Punkt seines Umkreises hinstellen wird, wo man es für gut befindet. Man siehet auch, daß, wenn man aufhöret, darauf zu drücken, und die Feder X den Cylinder Q alsdann auf der andern Seite herumziehet, der Hebel E G wieder in seine vorige Stelle hinaufgehen werde.

Wenn diese mechanische Einrichtung getroffen und hierauf zwischen die beyden Breter A und B eingeschlossen worden (die man an denjenigen Stellen, wo man alle diese verschiedene Stücke hinsetzen muß, nach Erfordern ausgehohlet

*) Dieser Zirkel oder Ring muß nicht völlig ganz seyn, sondern eine Oefnung von 5 bis 6 Linien breit haben. Die beyde äuserste Enden N und S sind alsdann seine Pole.

let hat) so setzt man sie, vermittelst der oben gemeldeten vier Schrauben, auf einander. Stellet solche alsdann auf einen Tisch, so daß diese vier Schrauben anstatt der Füße sind, und setzet ein dünnes meßingenes Becken, 6 bis 7. Zoll im Durchschnitt und 1. Zoll tief, voll Wasser an den Ort des Bretes A, wo der Zirkel beschrieben worden, oder in die Mitte der 8. kleinen Schachteln, die oben erwehnet worden. Nehmet hierauf einen kleinen Schwan von Glas oder Gork gemacht, unter welchen man ein kleines magnetisches Stäbgen, 4 bis 5 Linien lang, mit Siegellack befestiget, an welchen man die Pole stellet, wie es sich gebühret, damit nemlich der Kopf des Schwans gegen den Rand des Beckens hinsehe, wenn dieser kleine Stab über den beyden Polen des magnetischen Ringes *), der inwendig zwischen beyden Bretern verborgen ist, zu stehen kommt.

Wenn nun diese ganze Zubereitung geschehen ist, so nimmt man 8 kleine und unten rund gemachte Futterale, von eben der Größe, wie der kleine Cylinder I ist, und einen halben Zoll länger, als die inwendige Höhe des Gefäßes. Hat man hierauf eines davon hineingethan, so verschließt man das Gefäß, und untersucht, ob sich der Schwan gerade gegen die erste von den kleinen Büchsen hinstellt. Geschiehet solches nicht, so vermindert man nach und nach die Länge des Futterals, bis sich der Schwan in der erforderlichen Richtung befindet. Auf eben diese Art macht,

*) Man mag diesen Schwan in dem Becken hinsetzen, wo man will, so wird er sich allezeit auf die Pole des magnetischen Ringes stellen; und wenn der Platz, wo man ihn hinsetzt, demjenigen gerade entgegen gesetzt ist, wo diese Pole sind, so wird er zurückgehen, und über das ganze Becken wegschwimmen, um sich dahin zu stellen.

macht man es auch mit den andern Futteralen, in Absicht auf eine jede der sieben übrigen Büchsen. Wenn solches geschehen, so ist das Stück soweit fertig, daß man die nachgemeldete Belustigung damit anstellen kan.

Wenn die Futterale in ihrer Länge gehörig eingerichtet sind, so darf man nichts mehr an denselben verändern, wenn auch nachgehends der Schwan sich nicht nach dem Futterale in dem Gefäße richten sollte: indem man in solchem Fall nur den kleinen Schrauben O umdrehen dürfte, um die Schnur länger oder kürzer zu machen, weil diese allein die Ursache einer solchen Unordnung seyn wird.

Hat man nun eins von den 8. Futteralen in das Gefäß gesteckt, so daß der untere Theil desselben in den Rand der Oefnung hineingehet, die auf den Boden des Gefässes gemacht worden, und auf dem in dem Fußgestelle befindlichen beweglichen Cylinder aufstehet, und man verschließt alsdann dieses Gefäß, so wird der Deckel desselben, der auf das Futteral drückt, auch den Cylinder hinabdrücken, der von seiner Seite wieder auf den Hebel drückt, ein Verhältniß der Länge dieses Futterals, und dadurch den Cylinder nebst dem magnetischen Ringe, der auf seiner Achse stehet, mehr oder weniger herumdrehen wird. Worauf dieser Ring seine Pole gegen die Büchse hinstellen wird, in welche man die Antwort gelegt hat, die auf die Frage in dem Futteral paßt. Setzet hirauf den Schwan in das Becken, worinn Wässer seyn muß, so wird er sich selbst auf diejenige Seite der Büchse hinstellen, in welcher die Antwort befindlich ist.

Man übergiebt demnach zur Belustigung einer Person die acht Futterale, läßt ihr die Freyheit, nach Belieben eines zu erwählen, die andern aber zu verstecken, oder sie

selbst

selbst unter mehrere Personen zu vertheilen; worauf man denjenigen, welche sich eines gewählet haben, sagt, daß sie die darinn befindlichen Fragen lesen, wohl im Gedächtniß behalten, und wieder in das Futteral hineinstecken sollen. Nehmet sodann diese Futterale wieder zurück, setzet sie eines nach dem andern in das Gefäß, und zeiget ihnen an, daß der Schwan jedesmal die Antworten darauf andeuten werde. Man öfnet hierauf die Büchsen, zu welchen sich der Schwan hinstellt, und übergiebt die darinn liegenden Antworten.

Man kan mit diesem Stück sehr artige Belustigungen machen, wenn man nur Scheiben von Kartenpapier hat, welche die erforderlichen Theilungen haben. Auf diese kan man Zahlen, Buchstaben oder Karten schreiben, wovon man aber allezeit nur 8. gebrauchen kan.

11) Eine kleine Figur, die auf einem vertikalstehenden Spiegel stehet, um welchen sich ein Zifferblatt befindet, und die Stunde anzeigt, die ihr eine andere Person benennet hat.

Nehmet ein nicht gar zu dickes und rundes Spiegelglas, welches ohngefehr anderthalb Schuh im Durchschnitt hat; leimet auf die eine Seite desselben einen Zirkel von Papier, auf welchen die Zahlen geschrieben werden, wie sie auf den Zifferblättern der Uhren stehen. Lasset hierauf das Glas auf eben dieser Seite belegen, aber nur an derjenigen Stelle, wo die Stunden nicht stehen. Setzet solches in einen Rahmen, der aber hinten nicht über das Glas hervor, sondern in gleicher Linie mit demselben stehen soll, und bedecket den Spiegel auf derjenigen Seite, wo er belegt worden, mit starken Papier, welches nur hinten auf

 den

den Rahmen geleimt worden, damit das Glas dadurch gehalten, und die Folie des Spiegels nicht verdorben werde.

Machet ferner in eine Wand ein zirkelrundes Loch von der Größe dieses Spiegels, und bedecket solches sowohl als den übrigen Theil der Wand mit einem sehr leichten Zeuge.

In diesem Loche verberget einen guten bewafneten Magnet A (Tab. III. Fig. 12.) welcher auf einem hölzernen Lineal B C fest gemacht ist, an dessen anderes Ende gegen C ein Stück Bley D gesteckt wird, welches ein wenig schwerer seyn muß, als der Magnet, damit, wenn alles auf dem Zapfen F frey stehet, dieser Stein gerade hinter der Mittagsstunde stehen bleibt, die auf dem Zifferblatt angezeigt ist. Merket aber, daß dieser Zapfen gerade auf dem Mittelpunkt des auf dem Spiegel verzeichneten Zifferblattes zutreffen müsse, wenn derselbe an die Wand gehänget wird, deren Loch er auf das genaueste bedecken muß, und machet, daß die Pole dieses Magneten, auch so nahe als es möglich ist, an den Spiegel anstehen, jedoch ohne ihn zu berühren; das ist, gleichsam nichts anders zwischen ihnen sich befinde, als die Tapete.

Befestiget an diesem Zapfen oder Achse eine doppelte Rolle von anderthalb Zollen im Durchschnitt, und machet eine Schnur I daran, welche mit einigen Haaken an einen von dem Spiegel entfernten Ort des Zimmers geführet werden kan. An eben diese Rolle bindet auch die Schnure G und ihr Gewicht H.

Da, wo diese Schnure hingeführet worden ist, bringet einen verborgenen Fußtritt an, wodurch man ohnbemerkt diese Schnur mit einem Fuße in Bewegung setzen kan; so

daß

daß die oben gemeldete Rolle dadurch einen ganzen Umgang machen könne.

Ferner wird eine kleine Figur gebraucht, von 3 bis 4. Zollen in der Länge, die auf einem sehr feinem Kartenpapier gemahlt ist, z. B. einen kleinen Liebesgott, der einen Pfeil in der Hand hält, in den man ein kleines sehr dünnes stählernes und gut magnetisch gemachtes Blech stecket. Gebet diesem Magneten eine solche Richtung, daß der Pfeil, den diese kleine Figur in der Hand hält, sich gegen die Stunden des Zifferblattes hinwende.

Wenn diese Figur auf den Spiegel oder vertikale Fläche, und zwar an den Ort, hinter welchen sich der Magnet befindet, hingesetzet wird, so wird sie daselbst hängen bleiben, und wenn dann der Magnet durch die Schnure sachte umgedrehet wird, so wird die Figur auch der Richtung desselben folgen, und sich auf eben den Platz stellen, wo sich der Magnet befindet. Folglich wird man dadurch im Stande seyn, diese Figur eine Stunde auf dem Zifferblatte anzeigen zu lassen, welche man will.

Wenn man nun in dem Zimmer an dem Orte stehet, wo diese Schnur heimlich in Bewegung gesetzet werden kan, so schlägt man einer andern Person vor, der Figur zu befehlen, ihr eine Stunde anzuzeigen, welche sie verlange; worauf man die Schnur anziehet, und die Figur bis zu der verlangten Stunde hingehen läßt.

Wenn man unter diesen Spiegel andere runde Scheiben setzet, kan man noch verschiedene andere Belustigungen machen, die denjenigen ähnlich sind, welche man mit der Sirene macht. Man muß aber wohl acht haben, daß der Magnet sehr langsam beweget wird, weil sonst die Figur

 nicht

nicht an dem Spiegel hängen bleiben würde. Ein weißes sehr dünnes Glas würde noch besser seyn, als ein Spiegel, indem es nothwendig ist, daß sich der Magnet sehr nahe an der Figur befinde.

12) Die magnetische Uhr.

Lasset euch ein Kästgen oder ein hölzernes Gehäuse machen (Tab. V. Fig. 7.) dessen Länge A B. so wie seine Breite ohngefehr 8 bis 9 Zoll betrage; die Höhe aber muß viertehalb Zoll seyn. Machet eine Schublade G in dasselbe von anderthalb Zoll Tiefe, welche zwischen dem Boden dieses Gehäuses und einem falschen Boden, von einer Linie dick, der bey H, das ist, gerade über dieser Schublade, eingesetzt werden muß, hinein geschoben werden kan. In den Boden dieser Schublade und gegen die Mitte hin machet ein Loch von einem Zoll im Durchschnitt. Der obere Theil dieses Kästgens A B C D muß ein rundes Loch von sechs Zollen im Durchschnitt haben, damit man in dasselbe ein eben so großes messingenes Becken hineinstellen könne, dessen unterer Theil auf dem falschen Boden H ruhet. Beschreibet ferner das Zifferblatt L M auf dem obern Theile des Kästgens um das Becken herum, und setzet auf den Boden der Schublade ein dergleichen Zifferblatt, dessen Stundenzahlen mit jenen genau übereinstimmen. Bedecket dieses Kästgen mit einem gläsernen Gehäuse O. P. Q, das nur einen Zoll hoch ist.

Nehmet ferner ein Gehwerk von einer großen alten Uhr A B (Fig. 8.) die keine Minuten zeiget, thut den Zeiger und das Zifferblatt von derselben hinweg, und machet auf der Seite, wo die Unruhe ist, die drey kleinen meßingenen Füße C D E daran, damit das Wort durch drey kleine Schrauben auf dem Boden der Schublade über dem Loche, wel-

welches in ihrer Mitte ist, befestiget werden könne. Dies Loch dienet darzu, daß man dieses Gehwerk alle Tage bequem aufziehen könne.

Lasset euch ferner einen stählernen Ring A B C (Fig. 9.) von fünftehalb Zoll im Durchschnitt und einer Linie dick schmieden, der aber gegen A C einen halben Zoll weit offen seyn muß. Härtet, polieret ihn sauber, und macht ihn alsdann magnetisch. Diesen Ring richtet auf das meßingene Lineal D E welches an seinem äuserſten Ende E den Zeiger F tragen soll. Machet auf dieses Lineal eine kleine Hülse oder Rohr G, welche leicht, jedoch nicht ganz ohne Reiben, auf die Achse dieses Gehwerks gestecket werden kan, welches zuvor den Stundenzeiger getragen hat. Kurz, richtet alles so ein, daß dieses Gehwerk, wenn es aufgezogen worden, diesen Ring in 12 Stunden herumführe, so wie es vorher seinen Zeiger herumgedrehet hat; welches nicht fehlen wird, ohne sich sonsten viele Mühe dabey zu geben; wenn nur der magnetische Ring und das Lineal, welches ihn trägt, nicht mehr als anderthalb Unzen wägen, indem ein grösseres Gewicht den Gang langsamer machen könnte.

Ueberdies wird eine kleine Schildkröte von Gorkholz (Fig. 10.) nöthig seyn, in welche ein kleines magnetisches Stäbgen, 6 Linien in der Länge 1 Linie im Gevierten, verstecket wird.

Wenn nun das Becken voll Wasser geschüttet wird, und man setzt diese kleine Schildkröte darauf, so wird das in derselben befindliche Stäbgen, wenn es gegen die Pole des magnetischen Ringes hingezogen wird, sie genau über den Zeiger F hinstellen. Und hieraus folgt, daß sie auf dem

 obern

obern Zifferblatt eben die Stunde anzeigen müsse, welche dieser Zeiger F auf dem untern Zifferblatte angezeiget, das in der Schublade stecket.

Wenn man nun das Uhrwerk aufgezogen hat, so richtet man den Zeiger F auf die rechte Stunde, und schiebet die Schublade hinein. Hierauf gießet man Wasser in das Becken, und setzt die kleine Schildkröte darein, die sich also bald auf eben diese Stunde hinstellen, und immer nach und nach diesem Zeiger folgen wird; so daß sie genau auf dem obern Zifferblatt die Stunde anzeiget, welche der Zeiger F auf dem untern weiset. Dieses wird denen sehr wunderbar scheinen, welche den verborgenen Zusammenhang nicht wissen.

Anmerkung. Diese Uhr muß an einem festen Ort hingesetzt, und immer sorgfältig mit dem gläsernen Gehäuse bedeckt werden, damit das Wasser vom Staube nicht trübe und dick gemachet werde, wodurch der richtige Gang der Schildkröte leicht gestöret werden könnte. Aus dieser Ursach muß man auch das Wasser von Zeit zu Zeit verändern; und wenn man ein gläsernes Becken haben könnte, so würde solches um so viel besser seyn.

Man kan diese Uhr auch noch auf eine andere Art machen, wenn man das Becken gar wegließe, und dafür ein Zifferblatt von sehr dünnem Glase aufsetzte, auf dessen untere Seite die Zahlen gemahlt wären. Alsdann könnte man eine stählerne magnetisch gemachte Fliege darauf setzen, welche auf gleiche Weise die Stunden anzeigen und durchlauffen würde, wenn nur das magnetische Stück sehr nahe an dem Zifferblatte stünde. Doch würde die Ausführung dieses Stücks viel schwieriger seyn.

13) Das

13) Das wunderbare Orackel.

Nehmet zwey kleine viereckigte Käſtgen von gleicher Größe (Tab. VI. Fig. 1. 2.). Das erste Käſtgen A B C D muß auf einer Seiten C D eine Oefnung haben, in welche man ein kleines hölzernes Täfelgen ( ) hinein schieben kan, welches aber leicht hineingehen, und vorne bey A ein kleines Knöpfgen oder eine Spitze haben muß, wobey man solches aus dem Käſtgen herausziehen kan, und das zu gleicher Zeit verhindert, daß man es nicht auf einer andern Seite hinein legen könne. Sehet auch darauf, daß der Schieber E F eine kleine Krinne auf der Seite gegen das Käſtgen zu bekomme, die so gemacht ist, daß, wenn man ein Täfelgen umgekehrt hinein schieben wollte, dieser Schieber nun nicht zugemacht werden könnte. Alle diese Vorsicht ist wesentlich nothwendig, damit keines von den folgenden 12. Täfelgen in einer andern Lage, als welche erfordert wird, wenn diese Belustigung gut von statten gehen soll, in dieses Käſtgen hinein geleget werden könne.

Nehmet hierauf 12 Täfelgen, die so groß als das beschriebne Käſtgen sind, ziehet auf jedes derselben die zwey Diagonallinien B E und C D schreibet aus dem Punkte F wo sich diese Linien durchschneiden, einen Zirkel in beliebiger Größe, und theilet einen derselben in 12 gleiche Theile, wie in der dritten Figur angezeiget ist, vermittelst der sechs Diameter 1, 7 — 2, 8 — 3, 9 — 4, 10, — 5, 11 — 6, 12. Diese Diameter zeigen an, in welcher Lage die Magnetstäbe auf eine jede der eilf übrigen Täfelgen angebracht, und eingeleget werden müssen.

Anmerk. Es findet sich hierbey zwar allezeit auf zwey Täfelgen einerley Richtung und Lage, aber es muß

 doch

doch die Nordseite des Magnetstabes auf einem jeden derselben eine verschiedene Richtung haben, damit man hierdurch zweyerley Direktionen erhalte.

Machet eine Spitze in der Mitte des Kästgens (Fig. 2.) und setzet eine Magnetnadel A B darauf, welche ihr verkleiden und verdecken müsset, vermittelst eines wunderlichen Zuges (Fig. 4.) dessen oberer und unterer Theil A B darzu dienen kan, daß die Nord- oder Südseite desto leichter erkannt wird. Bedecket hierauf dieses Kästgen mit einem Glase, so daß, wenn man solches auch schüttelte, die Nadel nicht von ihrer Spitze herabfalle. Leimet auf dieses Glas einen Zirkel (Fig. 4.) und schreibet darauf die Worte ORACLES Merveilleux. Dabey beobachtet man, daß die sechs letzten Buchstaben des erstern Worts in der Richtung der sechs Diameter, die auf das Täfelgen gemacht worden ( ) zu stehen kommen, solchergestalt, daß wenn dieses zweyte Kästgen genau auf das andere gesetzt wird (indem das Wort Merveilleux gegen den Schieber hin stehet), und man eins von den 12 Täfelgen nach dem andern in das erste Kästgen hineinlegt, die in dem zweyten Kästgen enthaltene Nadel sich ebenfalls auf diese 6 Diameter stelle. Ueberziehet diese Täfelgen mit Pappier, damit man die eingelegten Stäbe nicht sehen könne, und schreibet auf ein jedes dieser Täfelgen die folgenden Fragen, doch nach Maasgabe der Direktion, welche diese Täfelgen obengedachter Nadel geben sollen. Haltet über das ein kleines Büchlein oder eine Schreibtafel in Bereitschaft, in welche die fünf Antworten auf jede dieser zwölf Fragen, also 60 Antworten in allem geschrieben sind; und zwar in nachfolgender Ordnung, die so beschaffen ist, daß die Nummern 1. 13. 25. 37. 49. auf die erste Frage antworten; Die Nummern 2. 14. 26. 38. 50. auf

die zweyte, und sofort, wie die nachstehende Tabelle anzeigt. Dabey muß man aber auch dieses beobachten, daß diese Antworten so geordnet und gesetzet worden, daß diejenigen, welche bey den höchsten Numern stehen, die allerschlechtesten sind.

Nummern der Antworten.

Erste Frage	—	1.	13.	25.	37.	49.
II.	—	2.	14.	26.	38.	50.
III.	—	3.	15.	27.	39.	51.
IV.	—	4.	16.	28.	40.	52.
V.	—	5.	17.	29.	41.	53.
VI.	—	6.	18.	30.	42.	54.
VII.	—	7.	19.	31.	43.	55.
VIII.	—	8.	20.	32.	44.	56.
IX.	—	9.	21.	33.	45.	57.
X.	—	10.	22.	34.	46.	58.
XI.	—	11.	23.	35.	47.	59.
XII.	—	12.	24.	36.	48.	60.

Wenn man eines von den 12 Täfelgen in das erste Kästgen gelegt, und das zweyte Kästgen gerade auf dasselbe gesetzt hat, so wird die Nord- oder Südseite der darinn verborgenen Nadel sich allezeit auf einen der 6 letzten Buchstaben des Worts ORACLES drehen *) wodurch sie anzeiget, wenn die Nordseite der Nadel sich auf den Buchstaben R stellet, daß es die Frage N. 1. ist, die in das Kästgen hinein gelegt

*) Man siehet leicht ein, daß der Buchstab O. hier nichts bedeute, und daß man sich deswegen nur eines Wortes von sieben lieber als von sechs Buchstaben bedienet habe, damit man ihre Beziehung auf die Zahl der Täfelgen, und der Antworten desto leichter verbergen könne.

get worden, oder die Frage N. 2. wenn sie bey dem Buchstaben A stille stehet, und so weiter fort, so daß sie zuletzt bey dem Buchstaben S die Frage N. 6. andeutet, wenn hingegen die Südseite der Nadel den Buchstaben R anzeiget, so ist es alsdann die Frage N. 7. und sofort nach der Ordnung der Buchstaben bis zu N. 12. welche in diesem letzten Falle der Buchstabe S wieder anzeiget.

Hat man nun auf solche Art die Zahl der Frage entdeckt, so wird es sehr leicht seyn, eine von den fünf Antworten, welche auf dieselbe Frage passen, anzuzeigen, und nach Belieben günstige oder ungünstige Antwort zu erwählen. Man hat darzu keine schwere Rechnung nöthig, weil man nur in dem Büchlein die Zahl anzeigen darf, die man erfahren hat, oder noch zu dieser Zahl 12. 24. 36. oder 48. setzen darf.

Wenn zum Beyspiel die Nadel angezeiget hat, daß die Frage N. 11. ist, so giebt man entweder eben diese Nummer an, deren Antwort günstig ist, oder die Nummern 23, 35, 47 und 59. deren Antworten immer ungünstiger ausfallen, je höher die Nummern steigen, wie aus folgender Beschreibung der Antworten zu ersehen ist.

Man übergiebt demnach zur Belustigung die zwölf Fragen einer Person, läßt sie eine davon nach ihrem Belieben aussuchen, solche heimlich in das Kästgen hineinschieben und verschliessen. Alsdann nimmt man das Kästgen wieder zu sich, setzet das andere darauf, öfnet es alsobald, und bemerket die Nummer der Frage; worauf man ihr das kleine Büchelgen übergiebt, und ihr diejenigen von den fünf Zahlen anzeiget, die man zur Antwort bestimmen will. Weil es so leicht ist, daß man selbst die Antwort aussuchen und wählen kan, so wird es öfters Gelegenheit geben, daß sie sehr richtig

tig ausfällt, und viel darzu beytragen, diese Belustigung sehr angenehm zu machen.

Ordnung
der zwölf Fragen und ihrer Antworten.

Fragen.

N. 1) Ob er in seiner Liebe glücklich seyn werde?
2) Ob die Witwe sich wieder verheirathen werde?
3) Ob die Frau ihrem Manne getreu ist?
4) Was für einen Mann die Person heurathen werde?
5) Ob das Kind von ihm herkomme?
6) Ob das Mädgen eine Jungfrau ist?
7) Ob die Liebste ihren Liebhaber gerne habe?
8) Ob der Liebhaber seine Liebste gerne habe?
9) Was er anfangen soll?
10) Ob das Mädgen zum Kloster tüchtig ist?
11) Ob der Mann seinem Weibe treu ist?
12) Wie viel sie Kinder bekommen werde?

Antworten.

N. 1. Du wirst alles Vergnügen genießen, womit die Liebe ihre Freunde begünstiget, denn der Gegenstand deiner Wünsche verlanget nichts mehr, als deiner Sehnsucht ein vollkommenes Genüge zu thun.

N. 2. Wähle ohne Verzug, und ziehe den Ehestand dem beleidigen Stande vor; denn so viele Zeit als du auser der Ehe zubringest, so vieles Vergnügen hast du auch verlohren.

N. 3. Du kanst versichert seyn, daß sie bishero sich noch von keiner Mannsperson hat berühren lassen, wenn aber

Wün-

Wünsche die Treue verletzen, so hat sie dich schon oft zum Hahnrey gemacht.

N. 4. Du wirst dein Leben in dem größten Vergnügen zubringen, und so lange dein Mann das Leben behalten wird, so werdet ihr wie zwey Liebhaber leben.

N. 5. Es sieht dir vollkommen ähnlich. Eine solche große Aehnlichkeit mit deinem Gesichte zeigt zur Gnüge an, wer der rechte Vater des Kindes ist, denn es ist dein völliges Portrait.

N. 6. Bis hieher hat die Tugend ihr Herz und ihre Seele vor allen Abwegen bewahret, ohne daß ein einiger unreiner Gedanke ihre Reinigkeit beflecket hätte.

N. 7. Sie liebet dich so sehr, daß, wenn sie dir zum Beweise ihrer Liebe ihre ganze Seele geben könnte, sie dir solche eben so gern, als ihr Herz schenken würde.

N. 8. Besorge nicht, daß fremde Reizungen ihn so einnehmen werden, daß er dir untreu werde, denn sein Schicksal sowohl als seine Liebe bewegen ihn, dich bis in den Tod zu lieben.

N. 9. Wenn du nicht nur vergnügt seyn, sondern auch Ehre erlangen willst, so mußt du das Kriegshandwerk ergreiffen, denn Mars giebt uns dasjenige, was unsere Wünsche erfüllen kann.

N. 10. Ihre natürliche Neigung treibt sie dazu an, seitdem sie den Gebrauch ihrer Vernunft hat und diese Begierde wird mit den Jahren so stark, daß sie in das Kloster gehen wird.

N. 11. Er hat für seine keusche und liebe Frau eine so große Neigung, daß sein Herz ihr ganz allein ergeben ist; und

und wenn er ja noch eine Neigung besitzt, so ist es nichts als bloße Freundschaft.

N. 12. Sie kan solche Kinder hoffen, die durch ihr gutes Gemüth und weise Aufführung ihr dermahleinst in ihrem Alter alle Sorgfalt, welche sie ihnen erwiesen, reichlich vergelten werden.

N. 13. Bediene dich der Zeit und des Orts, sey furchtsam bey Tag und kühn des Abends; und wisse, daß Liebe und Glück den Kühnen hilft.

N. 14. Ob sie gleich keine Feindin des Vergnügens ist, so wird sie doch noch eine Zeitlang eine Wittbe bleiben; doch wird sie ihre Liebhaber vorhero auf die Probe setzen, damit sie eine bessere Wahl treffen könne.

N. 15. Du bist nicht ganz auser Gefahr. Das klügste und beste Weib wird öfters überwunden, und es ist zuweilen angenehm, wenn man gleiches mit gleichem vergelten kan.

N. 16. Ein sehr liebenswürdiger Mann wird sich ernstlich um dich bemühen, nur wird er für deinen Beutel und für dein Vergnügen ein wenig zu sparsam seyn.

N. 17. Wenn du zweifelst, daß es nicht dein Kind sey, so thust du der Ehre seiner Mutter groß Unrecht, die dich allezeit zärtlich und redlich geliebet, und dir niemahls untreu gewesen ist.

N. 18. Diese Jungfer ist in großer Gefahr. Die Liebe hat in ihrem Herzen gewisse Wünsche erreget, welche einem Liebhaber die Eroberung derselben leicht machen würde, wenn er die rechte Stunde wüßte.

N. 19. Bleibe nur beständig in deiner Liebe, und glaube, daß der Gegenstand, der dein Herz gefesselt hat,

eben

eben dieses gegen dich empfindet, ob sie sich gleich nicht unterstehet, solches an den Tag zu geben.

N. 20. Er liebet dich so redlich und herzlich, daß ihn der Verlust, sich deiner beraubt zu sehen, wenn du ihm durch den Tod entzogen werden solltest, gar bald ins Grab bringen würde.

N. 21. Entschließe dich, dem Altar zu dienen, denn es ist das beste Theil, das du erwählen kanst. Es ist weder in Ansehung der zeitlichen Güter, noch in Absicht auf eine zärtliche Neigung ein übler Posten.

N. 22. Sie hat zu viele Reizungen und Annehmlichkeiten, als daß sie die strenge Klostergelübde halten sollte. Man sucht sie vergeblich zu der Keuschheit zu bereden, wozu sie niemahls ja sagen wird.

N. 23. Dieser Argwohn beleidiget die Liebe, welche dieser Mensch euch allezeit beweiset, und ich fürchte, daß seine Liebe gegen mich verlöschen werde, wenn er dieses neugierige Verlangen erfähret.

N. 24. Sie werden noch, ehe ein Jahr vergehet, schöne Kinder bekommen. Ein schöner Knabe wird das Licht dieser Welt erblicken, oder es müßte dieses Orakel falsch seyn.

N. 25. Du mußt nicht müde werden, sondern bey allen abschläglichen Antworten dich mit Beständigkeit bewafnen. Der sprödeste Gegenstand läßt sich endlich durch geduldiges Ausharren überwinden.

N. 26. Ob sie gleich einen Liebhaber hat, so wird sie doch bald einen Mann nehmen, weil sie von voriger Zeit her noch wohl weiß, daß eins und wieder eins zwey ausmachen.

N. 27.

N. 27. Deine Frau ist dir untreu gewesen, du darfst dich aber nicht sehr darüber verwundern, weil sie dir hierinn nur gleiches mit gleichem vergolten hat.

N. 28. In der Hitze ihres Zorns wird sie sich an einem andern rächen wollen, und aus äuserster Verzweifelung das Kloster für ihren Mann erwählen.

N. 29. Diese unnöthige Frage zeigt ein etwas aufrichtiges Herz an, traue aber deiner Liebsten völlig, und bekümmere dich weiter um nichts.

No. 30. Man könnte im Fall der Noth glauben, daß sie von ihrem Leibe noch niemahls Gebrauch gemacht habe. Wenn aber die Wünsche machten, daß die Liebe Schiffbruch litte, so würde die ihrige schon sehr weit seyn.

N. 31. Man könnte dir nichts sagen, das dir eine Ursache giebt, dich zu beklagen, weil ihre Liebe noch viel stärker ist, als die Deinige.

N. 32. Er wendet alles mögliche an, die Liebe zu besiegen, die du ihm eingeflößet hast. Allein es ist in seinem Herzen wie ein Feuer unter der Asche, welches brennet, ohne daß man es siehet.

N. 33. Die Handlung mußt du treiben, denn durch diese kanst du deinen Beutel füllen. Bey Hofe und allenthalben giebt es mehr als einen Handel, wodurch man hoch genug steigen kan.

N. 34. Ihr Herz ist darzu geneigt, weil sie von der entzückenden Abschilderung ganz verblendet ist, die man ihr vom Klosterleben macht. Wer ihr aber die Annehmlichkeiten des Ehestandes vorstellte, den würde sie weit lieber hören.

N. 35. Was geht es dich an, zu wissen, ob dein Mann auch eine andere Schöne besuchet und liebet, wenn er nur auch deine Wünsche stillet, und bey dir seine Schuldigkeit thut.

N. 36. Sie kan nur zwey Kinder haben, nicht als ob sie nicht mehrere bekommen könnte, sondern, weil ihr Mann, der, wie bekannt ist, Nebenwege gehet, seine Kräfte anderswo verschwendet.

N. 37. Spare weder Sorgen noch Geld, damit du den Eigensinn eines so schönen Gegenstandes brechen mögest. Künftig wirst du erst erfahren, daß es sich wohl der Mühe verlohnet habe.

N. 38. Obgleich ihre Trauerzeit schon vorbey ist, so wird sie dennoch nicht zum zweytenmahle in den Ehestand treten; weil ein schöner und verschwiegener junger Liebhaber die Stelle des verstorbenen Mannes vertritt.

N. 39. Warum bekümmerst du dich so ängstlich darum, zu erfahren, ob deine Stirne mit einem Geweihe geziert ist? Ist es nicht genug, daß deine Frau es weiß, und daß solches nicht unbekannt ist.

N. 40. Dein Mann wird alles haben, was dich vergnügen kan, weil er, um deiner Erwartung in allen Stücken Gnüge zu thun, viele Tugend besitzen wird.

N. 41. Traue der Ehrlichkeit seines Gesichts nicht. Der Schrecken und die Liebe bringen in dergleichen Fällen eben diese Wirkungen hervor.

N. 42. Aus Schwachheit hat sie sich ehmals überlisten lassen. Jetzo aber würde sie sich besser zu hüten wissen, wenn dieses eine Sache wäre, die man von vorne wieder anfangen könnte.

N. 43. Zweifle nicht an ihrer Liebe, noch an dem, was dein Herz von ihr verlangen kan, denn sie hat für jede Mannsperson so viel Zärtlichkeit, daß sie alle Tage wohl hundert lieben würde.

N. 44. Die Liebe besiegt ihn durch dich, so lange du ihm vor den Augen stehest. Wenn er dich aber nicht mehr siehet so machet die erste, die ihm unter die Augen kommt, eben diese Wirkung auf sein Herz.

N. 45. Willst du reich werden, so kauf dir eine Staatsbedienung. Das gröste Uebel, welches dir dabey wiederfahren kan, ist dieses, daß du in den Orden der Hahnreye kommst.

N. 46. Wenn sie in der ersten Hitze es für ein Glück hält, in das Kloster zu gehen, so wird sie bald ihren Sinn und ihre Sprache verändern, wenn es dazu kömmt, daß sie das Klostergelübde thun soll.

N. 47. Diejenige, welche diese Frage thut, thut solche gewiß ohne genugsamen Grund, weil kein Tag vergehet, wo sie nicht Gelegenheit hat, sich eine Gnüge zu thun.

N. 48. Diese Frau wird mehr Kinder haben, als ihr eifersüchtiger Mann zeugen kan. Kan man aber nicht seinem Manne und seinen Liebhabern zugleich ein Gnüge thun?

N. 49. Ein zärtlicheres Herz, als das ihrige ist, könnte deiner heftigen Liebe alles bewilligen. Allein, da die Vernunft ihre Seele beherrschet, so darfst du nichts von ihr hoffen.

N. 50. Sie wird auf gemeine Kosten leben, und gar bald durch die öftere Uebung einsehen lernen, daß diejenige, die keinen eigenen Mann hat, noch mehrere habe, als die, so nur einen besitzet.

N. 51. Derjenige, für welchen du fragest, ob ihm sein Weib getreu sey, darf nur in einen Spiegel sehen, wenn er das vollkommenste Müster eines Hahnreyen sehen will.

N. 52. Der Himmel hat dir einen solchen zum Manne bestimmet, der grob, eifersüchtig, ungetreu, mürrisch und ein Spieler ist.

N. 53. Dieses Kind kommt von dir her, so wie du von einem herkommst, der sich für deinen Vater gehalten hat, indem seine Mutter nichts gethan hat, als was deine Mutter mit deinem Vater bey deiner Erzeugung gethan hat.

N. 54. So bald sie in den Frühling ihrer Jahre gekommen ist, hat sie sich ihrer Jungfrauschaft schleunig entlediget; weil sie wohl wußte, daß dieses Kleinod verdirbt, wenn man es zu lang aufhebt.

N. 55. Auf das, was du zu wissen verlangst, kan man dir keine genaue Antwort geben, weil deine Liebste von der Art derer ist, die sich in einem Tage öfters verändern.

N. 56. So lange er nichts von dir erlangen wird, so lange wird er dir immer zu Gebot stehen. So bald er aber erhalten wird, was sein Herz wünschet, so wird seine Liebe und Treue wegfallen.

N. 57. Willst du Ehre und Reichthum erlangen, so kauffe dir eine Gerichtsstelle. Ist es deine Absicht, die Gerechtigkeit zu kauffen, so kanst du sie hernach wieder verkauffen.

N. 58. Sie hat ihre Mutter schon so oft von den Vergnügungen des Ehestandes reden gehöret, daß man in Ansehung ihrer einen offenbaren Schiffbruch besorgen müßte, wenn man ihr vom Kloster sagen wollte.

N. 59.

N. 59. Das Lesen unzählbarer Liebesgeschichten hat sie so verliebt und hitzig gemacht, daß ihr Mann niemals so viele Liebsten haben wird, als die Schöne Liebhaber unterhält.

N. 60. Die Zahl der Kinder, womit diese Frau ihre Familie vergrössern wird, wird in zehen Jahren bis auf sieben steigen, ohne diejenigen zu rechnen, die sie vor ihrer Verheyrathung gehabt hat.

14) Die vier Zauberzahlen.

Lasset euch ein kleines Kästgen A B C D (Tab. VI. Fig. 5.) machen, das mit Scharnieren versehen, und sechs Zoll in der Länge, vierthalb Zoll in der Breite, und fünf Linien in der Tiefe hat. Nehmet dann zwey sehr dünne Scheiben von Pappe, F. G. (Fig. 6.) und stecket in jede derselben eine Magnetnadel, und zwar so, daß sie in vollkommenen Gleichgewichte sich befinden, wenn sie auf den Spitzen H I. stehen, die auf dem Boden des gedachten Kästgens sich befinden müssen. Bedecket es innwendig oben mit einem Glase, worauf ein Papier geleimet werden kan, in welchen die beyden Löcher L. M. ausgeschnitten sind, damit man zwey von den acht Zahlen 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. hindurch sehen könne, welche auf die Scheiben geschrieben werden müssen, wie in der ersten Figur angezeiget ist, und bey welcher man auch siehet, wie die Pole der darinn eingesteckten Magnetnadeln liegen müssen.

Hiernächst muß man ein kleines Futteral von Papier haben N O P Q (Fig. 7.) das eben so groß ist, als jenes Kästgen, und dick genug, daß man auf der einen seiner Seiten zwey kleine gar magnetisch gemachte Stäbe, drey Zoll lang

lang und eine Linie dick verbergen kan. Sie müssen aber solchergestalt liegen, daß ihre Richtung zwischen den Linien A B und C D durchgehet, welche mit den Seiten dieses Futterals parallel sind, deren Pole so gestellet sind, wie aus der Figur zu ersehen ist.

Schreibet auf diese zwey Scheiben die oben gemeldeten Zahlen gerade so, wie sie vorgestellet sind, und nach Maasgabe der beyden Pole der darinn versteckten Magnetnadeln.

Nehmet hierauf ein Spiel, welches aus 16 weißen Kartenblättern bestehet, und schreibet auf dieselben nachstehende Zahlen, die aber alle in dieser Ordnung auf einander liegen müssen

Istes Blatt	—		9.	IX.	—	—	5.
II.	—	—	18.	X.	—	—	4.
III.	—	—	9.	XI.	—	—	5.
IV.	—		27.	XII.	—	—	4.
V.	—	—	9.	XIII.	—	—	3.
VI.	—	—	36.	XIV.	—	—	2.
VII.	—	—	9.	XV.	—	—	3.
VIII.	—	—	45.	XVI.	—	—	2.

Diese Ordnung, in welcher diese Zahlen im Spiele auf einander folgen, muß man unverändert im Gedächtniß behalten.

Weil das Futteral N O P Q unter das Kästgen A B C D in vier verschiedenen Richtungen gelegt werden kan, und die Richtung der darinn verborgenen Stäbe eben so oft sich verändert, so kan man hierdurch die Scheibe von Pappe in Bewegung setzen, daß sie bey den beyden Löchern L und M. zwey von den verschiedenen darauf geschriebenen Zahlen vorzeigen, und

und eine von den vier Zahlen 18, 27, 36 und 45 zusammensetzen müssen.

Wenn man nun das oben gedachte Spiel einer Person anbiethet, und zwar so, daß man sie nach ihrem Belieben eine von den acht ersten Karten ziehen läßt, so wird man, wenn man nur bemerket, die wie vielste Karte ausgezogen worden, leicht erkennen, ob es eine 9 oder eine von den Zahlen 18. 27. 36. 45. ist. Eben so leicht wird es seyn, wenn man eine andere Karte von den acht letztern ziehen läßt, zu erkennen, ob die Person eine von den Zahlen 2. 3. 4. oder 5. bekommen habe.

Man biethet demnach zur Belustigung einer Person die Kartenblätter an, und wenn sie nach ihrem Belieben eine von den acht ersten Karten gezogen hat, die man ihr vorzüglich, jedoch aber ungezwungen und unbemerkt vorhält, so bemerket man, ob solches eine 9. oder eine von den Zahlen 18. 27. 36. 45. ist. Ob man dieses nun gleich schon weiß, so fraget man doch die Person, ob die Zahl, welche sie bekommen hat, aus einer oder aus zwey Zahlen bestehe. Wenn sie nun sagt, aus zwey Zahlen, so übergiebt man ihr das Futteral, und läßt ihr die gezogene Karte hineinstecken; worauf man es wieder zu sich nimmt, und ganz ungezwungen in der gehörigen Richtung unter das Käſtgen legt, und in demselben diejenige von diesen vier Zahlen sehen läßt, welche sie herausgezogen hat.

Hat man bemerkt, daß die Person die Zahl 9 erwählet, und folglich angezeiget hat, daß ihre Zahl aus einer einzigen Ziffer bestehe, so stellet man ihr vor, weil das Käſtgen zwey Zahlen anzeiget, daß sie nothwendig noch eine zweyte herausziehen müsse, und biethet ihr das Spiel solchergestalt hin, daß sie noch eine Zahl von den 8. letzten Karten her-

ausziehen muß, und giebt Acht, ob es 2. 3. 4. oder 5. sey. Hierauf läßt man die zwey herausgezogenen Karten heimlich in das Futteral hineinlegen, und zeigt an, daß das Produkt der beyden Zahlen, die erwählt worden, in dem Kästgen zu sehen seyn werde. Dieses wird auch sehr leicht geschehen können, denn wenn man weiß, welches diese beyden Zahlen sind, z. B. es wären 9. und 3. so darf man nur das Futteral, woran sich ein kleines unmerkliches Zeichen befindet, solchergestalt unter das Kästgen legen, daß die beyden Scheiben die Zahl 27 anzeigen müssen, welche das Produkt von 9 ist, wenn es mit 3. multiplicirt wird. Alsdann öfnet man das Kästgen und läßt die Zahl sehen.

15) Der Pallast der Liebe.

Auf einem hölzernen Fußgestelle ABCDEF (Tab. VI. Fig. 8 und 9.) das wie eine Art von Treppe, aber sechseckigt gemacht und in der Mitte G sehr dünne ist, richtet ein kleines Gebäude oder einen Pallast auf, der äuserlich ein beliebiges Ansehen haben kan. Der obere Theil aber, oder das Dach desselben M muß hinweg genommen werden können. Es muß auch noch ein anderes Gebäude innwendig abcdef darauf stehen, (Fig. 8.) das eben diese Gestalt hat, und bey cd offen ist. Alles aber muß so verfertiget werden, daß, wenn man in diesen Pallast bey der Thür O hinein siehet, man die Art von einem bedeckten Gange nicht gewahr werden könne, der zwischen dem äusern Gebäude ABCDEF und zwischen dem innern abcdef herumgehet. Es muß auch nothwendig dasjenige, was den Fußboden dieses innern Gebäudes ausmacht, einen halben Zoll hoch von dem Boden G, das ist, von der Basis des äuserlichen Gebäudes abstehen, damit eine Scheibe von Pappe, in welcher

cher eine Magnetnadel oder ein Magnetstab NS steckt, die auf einem Stifte in dem Mittelpunkt H ruht, sich frey herumdrehen könne. Auf den äusersten Rand dieser Scheibe, und in einer gleichen Entfernung von dem Mittelpunk H sezet sechs kleine Figuren, die von Pappe gemacht, aber sehr leicht, gemahlt, ausgeschnitten und einander vollkommen ähnlich seyn müssen. Sie sollen einen Liebesgott vorstellen, der in seinen Händen eine kleine Banderole oder fliegenden Zeddul hält (Fig. 8.). Auf diese Zeddul schreibet verschiedene Worte, die auf mehrere Fragen zu einer Antwort dienen können, z. B. **Gunst**, **Strenge**, **Treue**, **Beständigkeit** 2c.

Hierzu ist ferner nöthig, daß ein besonderer magnetischer und mechanischer Tisch auf folgende Art eingerichtet werde. Setzet nemlich in einen Tisch (Tab. VII. Fig. 1. 2.) ABCD, dessen unterer Theil doppelt, und der obere Theil nicht gar zu dick ist, einen Magnetstab NS der eben so groß ist, als der Stab des vorgedachten Stückes, durch denselben muß aber eine Achse gehen, an welcher er sich leicht, und ohne Geräusch zu machen, herumdrehen kan. Befestiget an dieser Achse eine Rolle E, die zwey Zoll im Durchschnitt hat, an welche eine herumlauffende Schnur F angeleget wird, die sich an einer andern Rolle G von gleich großem Durchschnitt herumziehen muß, welche Rolle gerade über einem der Füße des Tisches I zu stehen kommt. Dieser Fuß muß sowohl als die andern Füsse gedrehet seyn, und zwar so, daß eine bewegliche Auszierung H an denselben, durch ihre rund herumgehende Bewegung, die Rolle F mit sich ziehen könne, welches gar leicht geschehen kan, wenn man diesen Fuß aus zwey verschiedenen Stücken verfertigen läßt, wovon das eine A (Fig. 3.) oben einen hervorgehenden eisernen Stift

hat, welcher mit seinem äusersten Ende B in einen Streiffen von Eisen L, der innwendig in diesem Tische in den Winkel D (Fig. 2.) angebracht worden, fest eingeschraubet ist. Das andere Stück aber muß aus der beweglichen Verzierung G (Fig. 4.) und aus der Rolle D, die an einer viereckigten Achse daran stecken muß, in das obere Bret dieses Tisches hineingehen, und sich leicht herumdrehen lassen. Das ganze Stück (Fig. 4.) muß endlich auf dem eisernen Stifte (Fig. 3.) so beweglich seyn, daß, wenn man diese Verzierung herumdrehet, die Rolle G sowohl, als die Rolle E, auf welcher der Magnetstab N S stehet, sich gleich herumdrehen.

Wenn man diese Verzierung G völlig und ganz umdrehet, so wird, weil die beyden Rollen, welche dadurch in Bewegung gesetzet werden, einen gleichen Durchschnitt haben, der auf der einen festgemachte Magnetstab sich eben sowohl einmahl ganz herumdrehen. Hieraus folget, daß man vermittelst einer kleinen Spitze, die auf dieser Verzierung angebracht worden, die Lage und den Stand leicht erkennen könne, den man diesem Stabe geben will, und folglich auch der Magnetnadel, die in dem obgedachten kleinen Gebäude verborgen ist, und welche allezeit eben diese Richtung annehmen wird.

Bey anzustellender Belustigung schreibt man auf verschiedene weiße Karten eine gewisse Anzahl von allerhand Fragen, auf welche die Wörter, die man auf die fliegenden Zeddel geschrieben hat, anstatt einer Antwort dienen können, und leget sie zum voraus in eine solche Ordnung, daß man, nachdem sie gemischet worden, erkennen und merken könne, auf welche Antworten sich diejenigen Fragen beziehen, welche die Personen, denen man sie angeboten hat, etwa heraus=

ausgezogen haben. Alsdann setzet man so geheim, als es möglich ist, den in dem Tische verborgenen Magnetstab in Bewegung, und richtet ihn dergestalt, daß die kleinen Figuren, welche die Antworten auf eine jede der erwählten Fragen in der Hand halten, unter der Thüre stehen müssen, so oft man selbige zum Vorschein bringen will.

Man darf die kleine Thür nicht eher aufmachen, bis der Magnetstab in Ruhe gesetzt worden, damit man an der Figur keine Bewegung mehr bemerke. Hierdurch wird man verhindern, daß man nicht auf den Argwohn gerathe, daß sie sich innwendig in diesem Gebäude herumdrehe, sondern vielmehr glaube, daß es immer die alte Figur sey, welche die verschiedenen Antworten vorzeigt, worinnen hauptsächlich das Wunderbare dieser Belustigung bestehet.

Damit man aber desto gewisser wisse, daß die kleine Figur vor der Thür stehe, so kan man ein kleines Loch an der der Thüre entgegengesetzten Seite machen, wodurch man diejenige Figur entdecken kan, die derjenigen gerade entgegengesetzt ist, die zum Vorschein kommen soll. Hierdurch wird es desto leichter werden, ihren Stand zu bestimmen, und zu erkennen, welche man unter die Thür gestellet hat.

16) Die sieben Zauberscheiben.

Man lässet ein Kästgen verfertigen, das siebeneckigt (Tab. VII. Fig. 5.), und ohngefähr 8 bis 9. Zoll im Durchschnitt breit, höchstens aber nur 4 Linien tief ist. Der Boden desselben muß sehr dünne seyn, und der Deckel darf keine Scharniere haben. Auf den innwendigen Boden des Kästgens wird ein Papier geleimt, und von den Winkeln desselben bis in den Mittelpunkt H die Linien A H, B H, C H, D H, E H, F H, G H, (Fig. 6.) gezogen. Beschreibet ferner,

ner, nach Belieben den Zirkel I L, und aus den Punkten, wo er diese erst gedachten sieben Linien durchschneidet, beschreibet eben so viele Zirkel von einerley Größe, und ohngefähr 8 Linien im Durchschnitt, welche hierdurch in zwey gleiche Theile getheilet seyn werden. Einen jeden dieser halben Zirkel theilet wieder in sieben gleiche Theile, und schreibet in dieselben die Buchstaben hinein, die auf der ersten Figur angezeiget sind.

Machet ferner in den Mittelpunkt einer jeden dieser Scheiben eine Spitze fest, und setzet auf jede eine zolllange Magnetnadel. Bedecket den innwendigen Theil dieses Kästgens mit einem Glase, welche Bedeckung aber so eingerichtet werden muß, daß das Glas zwar keine Magnetnadel berühre, aber dennoch sie auch zurückhalte, daß sie nicht zu sehr in die Höhe steigen, und von ihren Spitzen herabfallen können, wenn man das Kästgen umkehrt. Setzet auch eine kleine Spitze aussen, bey dem Winkel A dieses Kästgens hin, daß man solche sogleich durch das Gefühl unterscheiden könne.

Machet hierauf eine Art eines hölzernen Tellers von drey Linien in der Dicke (Fig. 6.) der mit einem Rande versehen ist, welcher auf beyden Seiten ohngefähr zwey Linien darüber hinaus gehet. Dieser Teller muß so groß seyn, als der äusere Boden des Kästgens, (Fig. 5.) so daß es von diesem Rande eingeschlossen werden könne, man mag es auf die eine oder die andere Seite des Tellers setzen. Es muß auch das Kästgen auf allen Seiten hineingesetzt werden können; das heißt, der Winkel A muß in alle Winkel dieses Tellers hinein passen, so wie alle übrigen, welches bey einer richtigen Zeichnung des Siebenecks auch nothwendig erfolgen muß.

Auf

Auf diesen Teller beschreibet sieben Zirkel, die eben so groß sind, als die Zirkel des Kästgens, und zwar so, daß ihre Mittelpunkte gerade unter den Mittelpunkten jener Zirkel im Kästgen stehen, wenn man solches auf diesen Teller stellet, und theilet sie gleichfalls in vierzehn gleiche Theile ab.

Ziehet hierauf die Linien n. s., deren Richtung verschieden ist, in Absicht auf die Winkel A B C D E F G dieses Tellers, und wenn an dem Orte dieser Linie eine Figur ausgehöhlet worden, so leget einen Magnetstab hinein, der einen Zoll lang ist, und deßen Pole so liegen müssen, wie die zweyte Figur anzeigt. Ueberziehet die beyden Seiten dieses Tellers sodann mit einem Papiere, um sie zu verbergen, und bemerket durch ein kleines Zeichen I auf der einen Seite, so wie auf der andern den Ort, wobey der Winkel A erkannt werden kan.

Es ist nothwendig, daß alle diese Stäbe und Nadeln gleich gut und stark seyn, weil es sonst ohnfehlbar geschehen würde, daß diejenige, welche stärker ist, wenn sie sich unter einem dieser Zirkel befindet, die Nadeln der benachbarten Scheiben an sich ziehen, und sie mehr oder weniger von der rechten Richtung, die sie haben sollen, abwenden würde. Da man aber nicht immer im Stande ist, den magnetischen Stäben eine gleiche Stärke zu geben, so wird es sehr gut seyn, wenn man sich mit mehrern versiehet, als man nöthig hat, damit man die tauglichsten und besten hierzu auswählen könne. Uebrigens kan man sich darauf verlassen, so bald eines dieser Wörter richtig und gut angezeiget wird, daß es auch bey den andern nicht fehlen werde, wenn anders die Theilung richtig geschehen ist. Diese Behutsamkeit, sich gleich starker Magnetstäbe zu bedienen, muß bey allen der=

dergleichen Belustigungen statt finden, zu welchen man mehrere Stäbe gebrauchet.

Ordnung, in welcher auf jeder der sieben Scheiben die Buchstaben geschrieben seyn müssen, welche die Worte anzeigen sollen, die statt einer Antwort auf nachstehende Fragen dienen können.

Erste	IIte	IIIte	IVte	Vte	VIte	VIIte
1	2	3	4	5	6	7
D	E	S	A	M	I	S
2	3	4	5	6	7	1
P	A	S	T	R	O	P
3	4	5	6	7	1	2
M	A	R	I	A	G	E
4	5	6	7	1	2	3
P	L	A	I	S	I	R
5	6	7	1	2	3	4
L	A	V	E	R	T	U
6	7	1	2	3	4	5
B	I	E	N	T	O	T
7	1	2	3	4	5	6
L	A	S	A	N	T	E
8	9	10	11	12	13	14
S	A	G	E	S	S	E
9	10	11	12	13	14	8
L	A	R	G	E	N	T
10	11	12	13	14	8	9
C	O	U	R	A	G	E
11	12	13	14	8	9	10
L	I	G	N	O	R	E

12.

12	13	14	8	9	10	11
C	O	M	P	T	E	Y
13	14	8	9	10	11	12
C	U	P	I	D	O	N
14	8	9	10	11	12	13
L	E	T	E	M	P	S.

Wenn man die Buchstaben, welche die 14. Worte dieser Tabelle anzeigen, auf diese angezeigte Weise ordnet, und man setzet das Kästgen auf seinen Teller, so daß der Winkel A nach und nach in einem jeden Winkel des Tellers gesetzet wird, so werden sich die sieben Nadeln dergestalt in Richtung setzen, daß sie bey jeder Veränderung die Buchstaben anzeigen, welche die sieben ersten Worte ausmachen. Wendet man aber den Teller um, und setzet das Kästgen auf eben diese Winkel, so werden auch die sieben andern Orte angezeiget werden. Es wird leicht seyn, solches zu erkennen, wenn man bey jeder Veränderung die Buchstaben, die auf den sieben Scheiben angezeiget werden, zusammensetzet. Der erste Buchstabe eines jeden Worts ist allezeit auf der Scheibe, die gegen den Winkel A hinsiehet.

Da auf einer andern Seite die obengedachten Worte zu Antworten auf viererley Fragen dienen können, so erhellet hieraus, daß nichts weiter hierzu erfordert werde, als daß man auf eine geheime Weise diese verschiedenen Fragen zu erfahren suche, um das Kästgen gehörig auf seinen Teller setzen zu können, damit die richtige Antwort darauf erfolge.

Wie man die Fragen erfahren könne, damit man das Kästgen in die hierzu erforderlichen Winkel des Tellers setzen könne.

Man

Man bedienet sich hierzu so vieler gewöhnlichen Karten, als nöthig sind, und schreibet auf die weiße Seite derselben alle die Fragen, die weiter unten vorkommen werden, oder auch andere nach eigenem Belieben. Zu dem Ende schreibet man auf die andere Seite der schwarzen As diejenigen Fragen, die sich auf die erste Antwort (des amis) beziehen; auf die schwarzen Könige diejenigen, auf welche die zweyte Antwort (pas trop) passet; und so weiter, nach der natürlichen Ordnung der Karten. Auf gleiche Weise schreibet man auf die andere Seite der rother As die Fragen für die achte Antwort (lagesse), auf die rothen Könige die Fragen für die neunte (l'argent) u. s. w.

Tabelle,

welche einige Fragen enthält, die sich zu jenen oben angeführten Antworten schicken, nebst einer Anzeige der verschiedenen Karten, auf welche sie geschrieben werden müssen.

Auf die schwarzen As.

Was findet man sehr selten?
Welchem Rathe soll man folgen?
Welches ist das schätzbarste Gut?

Des amis (Freunde)

Auf die schwarzen Könige.

Werde ich glücklich seyn in der Liebe?
Ist mein Ehegatte getreu?
Habe ich viel Geld in der Tasche?

Pas trop (Nicht gar viel)

Auf

Auf die schwarzen Damen.

Welches ist die Hoffnung treuer Liebhaber?
Welches ist die angenehmste Vereinigung?
Was habt ihr für eine Absicht bey eurer Liebe?

Mariage (die Ehe)

Auf die schwarzen Knechte.

Was hat man davon, wenn man Gutes thut?
Was macht die Beschäftigung der Jugend aus?
Wornach strebt man sehr eifrig?

Plaisir (Vergnügen)

Auf die schwarzen Zehner.

Was soll man mit seinem Exempel lehren?
Was bringt gute Erziehung für Frucht?
Was ist die beste Mitgabe des schönen Geschlechts?

la Vertu (Tugend)

Auf die schwarzen Neuner.

Wenn wird die erwartete Person kommen?
Wird die Heyrath zu Stande kommen?
Werde ich meinen Wunsch erfüllet sehen?

bientot (Bald)

Auf die schwarzen Achter.

Was erwartet man mit Ungeduld?
Welches ist das höchste Gut?
Was kan uns aller Welt Gut nicht verschaffen?

la Sante (Gesundheit)

Auf die rothen As.

Was ist die verehrungswürdigste Sache?
Was hat man gerne bey dem Frauenzimmer?
Was erlangt man nicht anders, als mit Mühe?

Sagesse (Weisheit)

Auf die rothen Könige.

Welcher Schlüssel öfnet alle Schlösser?
Was verachtet der Weise?
Was ist in der Welt unentbehrlich?

l'argent (Geld)

Auf die rothen Damen.

Was fehlt oft beym Adel?
Was fehlt uns oft im Unglück?
Was zeigt einen guten Soldaten an?

Courage (Herzhaftigkeit)

Auf die rothen Knechte.

Wie viel sind Sterne am Himmel?
Wird die Weinlese gut werden?
Wie viel habe ich Geld?

l'ignore (Ich weiß nicht)

Auf die rothen Zehner.

Ist mir meine Liebste getreu?
Werde ich meinen Proceß gewinnen?
Werde ich im Spiel glücklich seyn?

Comptez-y (ganz gewiß)

Auf die rothen Neuner.

Welches ist der schlimmste Gott?
Wer war der Liebhaber der Psyche?
Was für ein Kind muß man am meisten fürchten?

Cupido (der Liebesgott).

Auf die rothen Achter.

Welches Ding läßt sich nicht aufhalten?
Was muß man nützlich anwenden?
Was ist nicht mit Geld zu erkauffen?

le temps (die Zeit).

Es ist leicht einzusehen, vermöge der Ordnung, in welcher oben gedachte Fragen stehen, und in Beziehung auf die Farbe und Gestalt der Karten, auf welche sie geschrieben werden müssen, daß, wenn man diese Karten kennt, man auch wissen könne, wie man dieses Kästgen entweder auf die eine oder auf die andere Seite dieses Tellers setzen müsse, damit die Nadeln die verschiedenen Antworten anzeigen, die darauf passen. Folglich, daß man, wenn man die Antwort auf eine Frage haben will, die auf einem schwarzen As geschrieben ist, den Winkel A des Kästgens in den Winkel A des Tellers setzen müsse. Wenn hingegen die Frage auf einer schwarzen Dame geschrieben ist, so muß man eben diesen Winkel in den Winkel C des Tellers setzen, und nur darauf Acht haben, daß eine von den Seiten dieses Tellers sich auf die schwarzen, und die andere Seite auf die rothen Karten beziehe.

Man giebt demnach zur Belustigung einer Person alle Karten hin, auf welchen die bloßen Fragen geschrieben stehen, damit sie sich eine davon nach Belieben heimlich erwählen könne. Alsdann bietet man ihr diejenige Seite des Tellers hin, die der Farbe der von ihr gewählten Karte gemäß ist, und lässet ihr die Karte darauf legen, jedoch so, daß die Frage niemand sehen könne. Hierauf setzet man das Kästgen in der vorerkannten Richtung auf den Teller, welche die Figur dieser Karte erfordert; und öfnet einen Augenblick hernach das Kästgen, um zu zeigen, daß eine jede dieser Nadeln einen Buchstaben anzeige, deren Zusammensetzung ein Wort hervorbringt, welches eine Antwort auf die Frage ausmacht.

Wenn man alle diese Wörter auswendig weiß, welche die verschiedenen Spielungen des Kästgens auf dem Teller hervorbringen, so kan man eine andere Person eine Frage nach ihrem Belieben aufschreiben lassen, und eben so die Antwort darauf anzeigen; indem es wohl wenige von den gewöhnlichen Fragen giebt, auf welche die obgedachten vierzehn Antworten nicht einigermassen passen sollten. Geschiehet es aber, daß man eine vollkommen auf die Frage gerichtete Antwort geben kan, so ist solches desto angenehmer und unerwärteter.

17) Die vier Kleinode,

oder die Kunst, wie man einer Person unter mehrern vorgelegten Stücken dasjenige schon zum voraus anzeigen könne; welches sie erwählen werde.

Man lässet eine Büchse drehen, die so groß, wie eine flache Tabaksdose ist, aber aus vier Stücken bestehen muß, nemlich aus dem Deckel A B (Tab. VIII. Fig. 7. wo sie im Profil vorgestellet sind) aus einem Ringe E F, in welche von der Seite G das Stück C D hinein gethan werden kan, dessen Theil H, der über die Seite I dieses Ringes hervorgehet, den obersten Theil dieser Büchse ausmachen muß. Dieses Stück C D muß einen Boden M haben, welcher der Boden der Büchse zu seyn scheint, und ein anderer Boden L N muß auf der Seite G des Ringes E F eingeschraubet werden. Das Ganze aber muß so verfertiget werden, daß, wenn man den Deckel A B herumdrehet, man auch zu gleicher Zeit das Stück C D herum drehen könne, ohne daß es deswegen mit dem Deckel herausgehe, wenn man die Büchse aufmacht. Daher ist es nöthig, daß der Deckel ein wenig gedrängt in den Theil H des Stückes C D hineingehe, und daß eben dieses Stück in dem Ringe E F sich sehr leicht herumdrehen lasse.

In den Mittelpunkt des Stückes L N wird eine Spitze gesetzt, die durch ein Loch in dem falschen Boden C D hindurch gehet, auf diese Spitze wird eine Nadel gerichtet A B (Fig. 8.) die stehen bleibt, bis man sie herum treibet. Beschreibet ferner auf Papier einen Zirkel, der so groß ist, als der falsche Boden C D, und wenn derselbe in vier gleiche Theile getheilet worden, so schreibet darauf die Nahmen der vier verschiedenen Dinge, oder Kleinode, z. B. Ring, Messer, Uhr, Tabakodose. Ueber das setzet noch eine sehr kleine Spitze an eine Seite der Büchse, und auch an ihren Deckel, oder machet ein anderes kleines

Zeichen daran, welches entweder durch Gesicht oder Gefühl erkannt werden kan.

Wenn dann sowohl die Nadel als das Wort Ring gegen die kleine Spitze, die auf der Seite der Büchse ist, gerichtet worden, und man richtet, wenn man sie zumachet, die Spitze die in dem Deckel ist, auf eben diese Seite, so wird, wenn man den Deckel zur rechten oder linken hin umdrehet, und ihn den vierten Theil seines Umfanges herumgehen läßt, diese Bewegung die Scheibe eben so weit mit sich herumziehen, und wenn man die Büchse in diesem Zustande öfnet, so wird die Nadel, da sie ihren Platz nicht verändert hat, das Wort Tabaksdose oder Messer anzeigen; wenn man hingegen den Deckel halb herumdrehet, so wird sie das Wort Uhr anzeigen, wodurch es sehr leicht werden wird, indem man die Büchse aufmacht, nach seinem Belieben eines von den vier Worten, die auf diese Scheibe geschrieben sind, von dieser Nadel anzeigen zu lassen.

Man läßt demnach zur Belustigung die oben gemeldeten vier Kleinode auf den Tisch legen, und setzet auch diese Büchse darauf. Alsdann giebt man vor, daß man bereits zum voraus dasjenige Kleinod darinn angezeiget habe, welches eine Person sich entschliessen werde, zu nehmen, und versichert sie, sie möge eine Wahl treffen, welche sie wolle, so werde es nothwendig dasjenige seyn, welches man schon zum voraus gesehen hat. Wenn nun die Wahl geschehen ist, so öfnet man die Büchse, indem man behende den Deckel herumdrehet, wie es erforderlich ist, und zeiget, daß die Nadel wirklich den Nahmen des erwäh-

erwählten Kleinodes anzeige; ja man läßt auch sehen, daß sich die Nadel nicht von sich selbst umdrehen könne.

Wenn es sich zuträgt, wie es oft geschiehet, daß die Person den Ring erwählet, so kan man alsdann sagen, daß sie selbst die Büchse nehmen, und sie aufmachen solle, wodurch diese Belustigung noch ausserordentlicher werden wird.

18) Der kleine Zauberer.

A B C D (Tab. VIII. Fig. 1.) ist ein Zirkel von Glas, oder ganz schlechtweg von sehr glatten Kartenpapier, dessen Durchschnitt ohngefehr vier Zoll größer ist, als der Durchschnitt des magnetischen Zirkels oder Ringes, welcher in der zuvor beschriebenen magnetischen Tafel verborgen ist. Gegen E hin steht ein kleines Haus, wie eine Art von Gezelt, fünf Zoll lang, und 8 bis 10. Zoll hoch. Auf einer jeden der beyden Seiten F und G ist eine kleine Thür von sehr dünnen Kartenpapier angebracht, an welcher die Scharniere von Seidenfäden gemacht sind, so, daß sie durch die geringste Kraft geöfnet werden kan. Sie schließen sich aber selbst wieder zu, weil man sie ein wenig abhängig macht. Die eine von diesen Thüren F öfnet sich auswärts, und die andere G hineinwärts. Der obere Theil H dieses Zeltes läßt sich herabnehmen, so daß man innwendig hinein sehen kan. Auf dem Fußboden dieses Theils H ist eine Scheibe (Fig. 3.) deren Umkreiß in 12. gleiche Theile getheilet, und von 1. bis 12. numerirt ist. Im Mittelpunkt dieser Scheibe wird eine Magnetnadel A gesetzet, die sich auf ihrer Spitze herumdrehet. Eben dieser Theil H ist auf allen Seiten mit Glä-

 sern

sern besetzet, damit Licht hineinfallen könne. Diese Gläser aber sind innwendig mit durchsichtigen Flore bedeckt, diejenige Seite ausgenommen, die gegen das Gebäude hinsiehet, damit derjenige, der diese Belustigung macht, allein im Stande sey, die Richtung der vorgedachten Magnetnadel zu unterscheiden.

Zwölf Täfelgen von Pappe, die so groß sind, daß sie eines wie das andere den obern Theil des innwendigen Hauses I bedecken können, müssen mit einem magnetischen Bleche oder Stäbgen, das auf verschiedene Art darinn steckt, versehen seyn, daß sie die Magnetnadel A (Fig. 3.) in Bewunderung setzen, und auf die 12. Abtheilungen der obgedachten Scheibe richten können, welche, wenn sie in den obern Theil H gebracht wird, sich gerade über den Täfelgen, das gegen I stehet, befindet, wenn man dieses Haus wieder bedecket. Auf ein jedes dieser Täfelgen werden noch verschiedene Fragen geschrieben.

Der Zirkel oder Ring von Pappe oder das Glas A B C D (Fig. 2.) hat in seiner Mitte einen Springbrunnen. Dieser ist deswegen dahin gesetzt worden, damit man einen Vorwand habe, die Figur, von welcher hernach gesagt werden soll, rund herum sich bewegen zu lassen. Auf dem Rande eben dieses Zirkels stehen 12. kleine Blumengefäße, die man aufmachen kan, und in welche man die Antworten hineinlegt, welche sich auf die obgedachten Fragen beziehen, das ist, nach Maasgebung der Ordnung und der Lage der magnetischen Stäbe, die in diesen Täfelgen enthalten sind. Der rund herum befindliche leere Platz zwischen diesen Blumen-

mengefäßen und dem Springbrunnen stellet den Weg vor, den die Figur durchlauffen und gehen muß. Dieser Raum muß gerade über dem Wege sich befinden, den die Pole des magnetischen Ringes machen, der in dem magnetischen Tische enthalten ist. Es kan auch dieses Stück auf den mechanischen Tisch der Sirene gesetzet werden.

A (Fig. 4.) ist eine kleine Figur drey Zoll hoch, die auf beyden Seiten auf ein Kartenblatt gemahlet und ausgeschnitten worden ist. Sie stellet einen kleinen Zauberer vor, der in der Hand ein kleines Stäbgen hat. Sie stehet auf einem kleinen flachen stählernen Bleche, welches aber sehr gut poliert und stark magnetisch seyn muß, damit es leicht auf dem Ringe von Pappe fortglitschen könne, nach der Richtung der Pole des in dem Tische verborgenen magnetischen Ringes, über welchen sie unaufhörlich stehen bleibt.

Wenn also diese Figur in das Haus oder Gezelt hineingestellet worden, und man läßt den Ring in dem Tische sich heimlich von der Seite der Thür F (Fig. 2.) herumdrehen, so ziehet sie derjenige Theil dieses Ringes, wo seine Pole sind, mit sich fort auf eben diese Seite, und im Herausgehen stößt sie diese Thüre auf, und setzt ihren Weg fort, so daß sie immer über diesen Polen stehen bleibt, und vorwärts oder rückwärts geht, nach der Bewegung die man diesem Ringe giebt. Wenn man sie gegen G zurückführet, so gehet sie wieder in das Gezelt hinein, indem sie die Thüre hineinstößt, die sich auf dieser Seite befindet, und durch dieses Mittel kan sie derjenige, der sie in Bewegung setzt, nach seinem Belieben hinein oder herausgehen lassen, und

auch zu demjenigen Blumengefäße hinstellen, zu welchem er will.

Auf einer andern Seite, wenn man ein Täfelgen auf das untere Haus gelegt und solches wieder mit dem Theile H zugedeckt hat, kan man vermittelst der darinn befindlichen Scheibe erkennen, was für eine Frage darauf geschrieben stehe, und also ist man auch im Stande, die Figur zu demjenigen Blumengefäße hinzuführen, welches die Antwort auf diese Frage enthält.

Nachdem man nun dieses Gebäude recht genau auf den magnetischen Tisch gesetzt hat, so biethet man verschiedenen Personen die zwölf Täfelgen von Pappe an, und sagt, daß in dem Gebäude ein kleiner Zauberer wohne, der von sich selbst herausgehen und den Ort anzeigen werde, an welchen sich die Antwort auf die darauf geschriebenen Fragen finde. Man läßt sodann eines von den erwählten Täfelgen oben auf das untere Gebäude oder Häusgen legen, ohne es anzusehen, und bedecket solches wieder mit dem obern Theile. Man giebt vor, daß man es deswegen dahin legen lasse, damit man selbst die Frage und den Innhalt derselben nicht sehe, und dagegen der kleine Zauberer, der in dem Hause ist, solche untersuchen könne. Hierauf setzet man den Ring dergestalt in Bewegung, daß die kleine Figur herauskommen muß, und nachdem man sie einigemal fortgehen und wieder zurückkommen lassen, gleich als ob sie das gehörige Gefäß aufsuchte, läßt man sie endlich bey demjenigen stehen, welches die gehörige Antwort in sich fasset. Dies läßt man der Person selbst eröfnen, damit sie es sehe, und setzet hierauf den Ring wieder in Bewegung,

damit

damit die Figur wieder in das Haus hineingehe. Diese Belustigung kan man bey allen übrigen Fragen, die man erwählet hat, auf gleiche Weise wiederholen.

19) Kleine Figuren, die einander nachlauffen, und auch vor einander fliehen.

Es werden hierzu zwey kleine runde und hohle Fußgestelle, drey Zoll im Durchschnitt gedrechselt, (Tab. VIII. Fig. 5.) deren oberer Theil A in der Mitte ein Loch von 3. Linien im Durchschnitt hat, und aufgemacht werden kan. In den Boden eines jeden dieser Fußgestelle wird ein magnetisch gemachter Stab B gesetzet, der 4. Linien breit, eine Linie dick, und dritthalb Zoll lang ist. In der Mitte desselben bohret man ein Loch, und setzet darüber einen kleinen meßingenen gebogenen Streiffen C auf welchen man bey D eine Kappe anbringt, welche, da sie sich alsdann gerade über diesem Stabe befindet, ihn verhindern wird, daß er nicht wanken könne, wenn er auf den Zapfen E gesetzt wird. Nehmet hierauf einen meßingenen Drat F, der in den obern Theil der Kappe hineingeschraubet wird, und einen Zoll lang durch das Loch herausgehet, das in dem Deckel A gemacht worden.

Ferner werden zwey kleine Figuren von 4 bis 5 Zoll in der Höhe bereit gehalten, die von einer sehr leichten Materie gemacht sind, welche z. B. einen Schulmeister und seinen Schüler vorstellen. Befestiget sie auf diese Meßingdräte, so daß ihr Gesicht gegen den Nordpol eines jeden der

Magne-

Magnetstäbe hingekehret sey, mit welchen sie sich herumdrehen sollen.

Wenn nun der Schüler seinem Lehrmeister vorgestellet wird, indem man das Fußgestell in der Hand hält, und mit dem Finger verhindert, daß es sich nicht umdrehen könne, so werden die zwey Nordpole dieser Magneten nach der oben angezeigten Verfertigung sich alsdann gegeneinander über befinden, und der Magnet des Schülers wird den Magnet des Schulmeisters nöthigen, den Rücken zu wenden, gegen welchen der Südpol gerichtet ist; und also wird es scheinen, als ob der Lehrmeister vor seinem Schüler flöhe. Wenn man aber das andere Fußgestell in die Hand nimmt, und solches dem Schüler vorhält, so wird solcher dagegen vor dem Lehrmeister fliehen, und sehr artig anzusehen seyn.

20) Ein magnetischer Tanz.

Es sey A B C (Tab. VIII. Fig. 6.) der magnetische Ring, der in dem magnetischen Tische, der zu der Sirene gehört, verborgen ist, und der so verfertiget worden, wie es schon vorhin beschrieben ist. Verfertiget hierzu ein kleines Haus von Pappe und gebet ihm eine selbst beliebige Gestalt; der Boden aber muß doppelt seyn, damit darinnen vier Magnetstäbe C D E F, die auf ihren Zapfen eben so stehen, wie in der vorhergehenden Belustigung angegeben worden, verborgen eingesetzet werden können. Die Meßingdräte, welche auf den Kappen dieser Stäbe stehen, müssen durch den obern Boden in gleich weiter Entfernung durchgehen, und das äuserste Ende der vier Magnetstäbe

muß,

muß, wenn sie sich herumdrehen, gegen den Rand des obgemeldeten magnetischen Ringes gesetzt werden.

Auf jeden dieser Messingdräte setzet man zwey kleine Figuren, nemlich eine männliche und eine weibliche, die einander gerade entgegen stehen. Sie müssen aber so gesetzt werden, daß wenn der magnetische Ring in einer bestimmten Richtung ist, die vier männlichen Figuren gegen den Mittelpunkt des Ringes hinsehen. Dann stellet man dieses Häusgen auf die magnetische Tafel hin.

Wenn man nun heimlich den im Tische verborgenen Ring in Bewegung setzet, so daß er einen ganzen Zirkel herumgehet, so wird ein jeder dieser Magnetstäbe und die Figuren auf denselben auch einen halben Umkreis machen. Endlich, wenn man den Ring vorwärts oder rückwärts gehen läßt, so werden sie auch fortgehen und wiederkommen auf eben die Weise und im Verhältniß des Umkreises, den dieser Ring durchwandert hat.

Zur Belustigung kan man alsdann voraus sagen, daß sich in diesem Hause vier kleine Figuren befinden, die große Liebhaber vom Tanze sind, und daher auch sogleich zu tanzen anfangen, so bald sie singen oder ein Instrument spielen hören. Alsdann kan eine Person einen Contretanz singen, um die Probe damit zu machen, und alsobald können die Figuren durch den heimlich bewegten Ring in Bewegung gesetzt werden. Ferner erklärt man, wenn man aufhöre zu singen, daß auch die Figuren plötzlich zu tanzen aufhören würden. Zu solcher Befolgung höret man auf den Ring zu bewegen, so bald die Person aufhöret zu singen,

singen, worauf auch diese Figuren sogleich unbeweglich stehen bleiben.

Die Stäbe, welche diese Figuren tragen, könnten auch in gleicher Entfernung auf den Rand des Ringes gesetzt werden; aber sie würden dann zu weit entfernt seyn, und daher ist es besser, sie weiter hinein zu setzen. Der Durchschnitt dieser Stäbe muß ohngefehr der vierte Theil des Durchschnitts des magnetischen Ringes seyn.

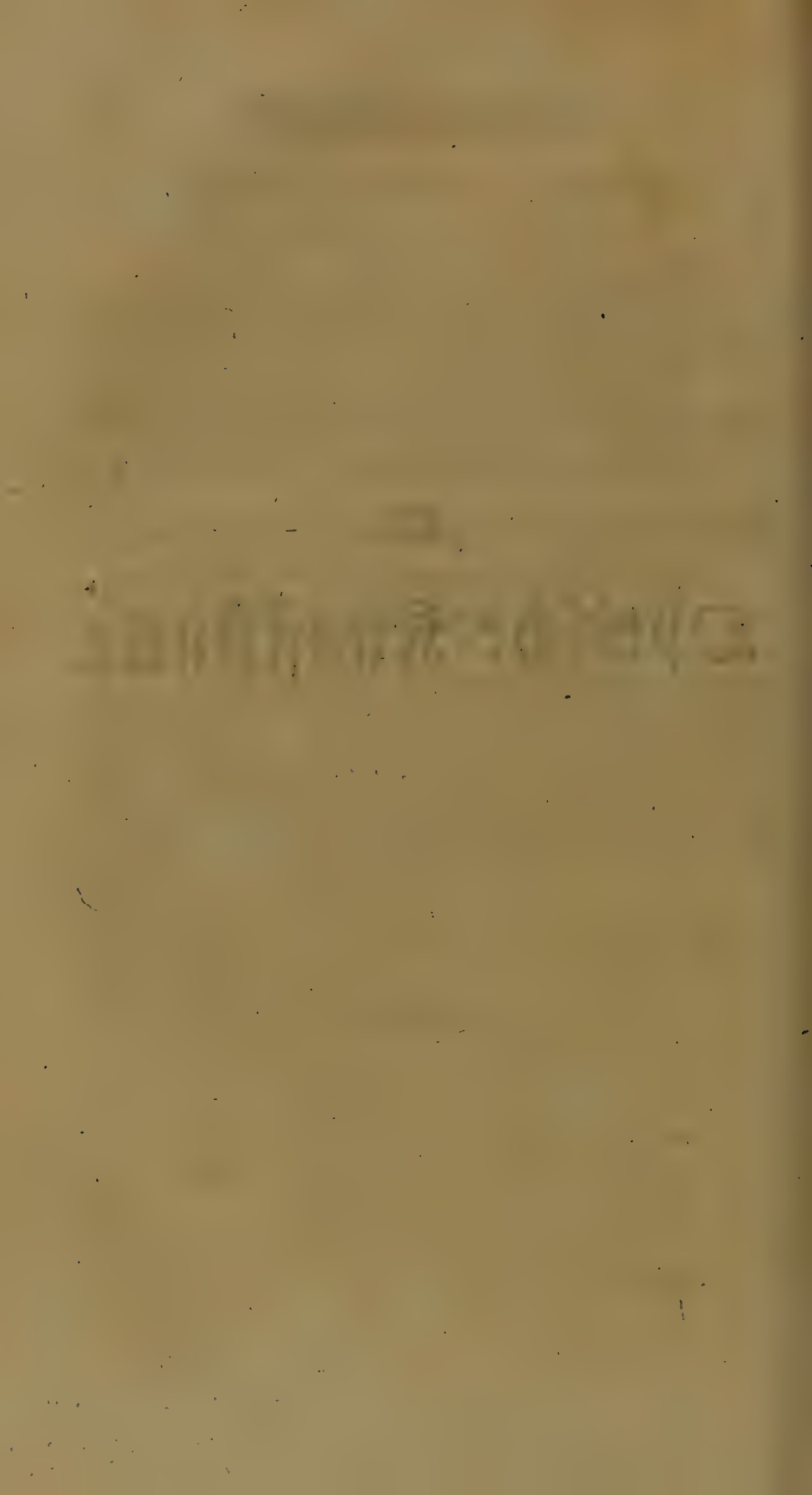
21) Eisen zu Magnet durch die elektrische Materie zu machen, und durch eben dieses Mittel es auch wieder in Eisen zurück zu bringen.

Herr Prof. Gabler legte einen eisernen Stab in der Richtung des magnetischen Meridians auf die flache Hand, und ließ einigemahl den Funken darauf schlagen, wodurch der Stab magnetisch wurde. Drehete er ihn um 90 Grade seitwärts und schlug wieder darauf, so verwandelte er sich auch wieder in bloßes Eisen.

III.

III.

Optische Kunststücke.





Optische Kunststücke.

1) Durch einen Spiegel an einer entlegenen Wand eine Schrift leserlich vorzustellen.

Man schreibt auf die Fläche eines gemeinen Spiegels mit schwarzer oder brauner Oelfarbe ziemlich starke Buchstaben, wodurch das Sonnenlicht abgehalten werden wird, daß es von diesen Stellen nicht wieder zurückgeworffen werden wird. Dann stellet man den Spiegel gerade gegen die Sonne, so, daß die Strahlen davon zurück an die Wand eines Zimmers geworfen werden. Allwo man dann im Lichtschein auch die geschriebenen Buchstaben, als einen Schatten an der Wand sehen wird. Jedoch ist dabey zu beobachten, daß die Schrift und Buchstaben von der Seiten verkehrt, von der rechten nach der linken Seite zugestellet seyn müssen, weil auserdem die Schrift an der Wand verkehrt erscheinen würde.

2) Durch Hülfe eines flachen Spiegels mit einer Flinte hinter sich nach der Scheibe zu schießen.

A B (Tab. IX. Fig. 1.) stellt den flachen Spiegel vor, der Schütz C N, welcher die Scheibe D im Rücken hinter sich hat, auf dessen Achseln sich die Büchse E F befindet. Das Auge des Schützens ist in C. das Schwarze auf der Scheibe erscheint im Spiegel in K. Demnach muß das

Gewehr E F also gegen das Ziel D gerichtet seyn, daß die Endpunkte des Gewehrs M und L. im besagten Spiegel mit dem Punkte K in einerley geraden Linie stehen. Auf solche Weise wird die Büchse gerade gegen den Punkt D gerichtet seyn, so, daß E F D in einer geraden Linie stehen werden.

3) An einen Ort zu schießen, den man weder hinter sich noch vor sich sehen kan.

Aus vorhergehender Beschreibung läßt sich weiter folgern, daß man auch ein Ziel mit dem Schuß erreichen könne, das auf keine Weise zu sehen ist. Der flache Spiegel (Tab. IX. Fig. 2.) sey A B N das Ziel, nach welchen man schießen will C. Das Auge M eine Mauer dazwischen Q R. Zu diesem Ende wird das Gewehr G H dergestalt auf die Gabel O P gelegt, und so lange gerichtet, bis das Bild desselben G H, wird seyn I L. und mit der linea reflexionis M B D gleich ist. Hierdurch wird man zuwege bringen, daß die Linie, in welcher das Rohr G H sich befindet, mit der Linie des Einfalls C B vollkommen gleich ist, und daß folglich das Rohr G H gerade auf das Ziel C gerichtet seyn wird, auch beym Loszünden, wenn es unverrückt bleibt, solches nicht verfehlen werde.

4) Die Zauberportraite.

Nehmet einen gewöhnlichen belegten Spiegel, der ohngefehr 8 bis 9 Zoll hoch und 6 Zoll breit ist, und darzu noch ein besonderes weißes gut polirtes Glas von gleicher Größe. Richtet beyde in eine Rahme A B C D (Tab. X. Fig. 1.) so, daß das Glas über dem Spiegel liege, und zwischen demselben und dem Spiegel ein solcher Raum übrig bleibe, daß

man eine dünne Papptafel durch eine Krinne, die man auf der Seite A B des Rahmens anbringen muß, hindurch schieben kan.

Lasset sodann auf einige Papptafeln (Tab. X. Fig. 2. 3. 4.) verschiedne Kopfputze und Bruststücke von Manns- und Weibspersonen in gerader Stellung mahlen. Davon schneidet man die Plätze aus, wo das Gesicht hätte stehen sollen A, und auch diejenigen Plätze B, welche den Grund dieser verschiedenen Gemählde ausmachen. Die Grösse dieses Kopfes muß nothwendig die Hälfte des Maaßes von dem Kopfe einer gewöhnlichen Person seyn; und das ausgeschnittene Oval A muß nicht gar zu fein ausgeschnitten werden, sondern muß sich vielmehr mit dem Kopfputz und den andern Kleidern in etwas vermengen. Wenn diese Zubereitung geschickt gemacht worden, so hängt man diesen Spiegel in einer schicklichen und gemäßen Höhe auf, daß man sich bequem darinn beschauen könne.

Nun mag man in einer Entfernung vor diesem Spiegel stehen, in welcher man will, so wird man allezeit sein Gesicht genau das Oval A ausfüllen sehen, indem der Punkt E (Fig. 5.) wo das Gesicht zu stehen scheint, von welchen C D die Größe ausdrückt, und welches man hier zum Exempel aus dem Punkte F sieht, eben so weit entfernt ist von dem Punkte G auf dem Spiegel A B, als der Punkt G entfernt ist von den Punkte F. Hieraus folget, da die Triangel G E B und A E G, gleiche Winkel und Seiten unter einander haben, daß die Linie C F die Hälfte der Linie A C und folglich auch die Linie A B die Hälfte der Linie C D seyn müsse.

Die Belustigung, welche hierdurch hervorgebracht wird, bestehet darinnen, daß man sehen kan, wie man in allen solchen verschiedenen Kopfputzen aussiehet. Man hat hierzu nur einen einzigen Spiegel nöthig; indem man sehr leicht die gemahlten Pappen herausnehmen und andere dafür wieder hineinschieben kan.

5) Das sich verwandelnde Gemählde.

Man braucht hierzu einen Spiegelrahmen A B C D (Tab. X. Fig. 6.) acht bis neun Zoll hoch, und sechs bis sieben Zoll breit; das Holz an denselben aber muß drey viertheil Zoll dick seyn. Theilet die hintere Seite derselben A B und C D in eine gewisse Anzahl gleicher Theile, die fünf bis sechs Linien weit von einander sind. Durchschneidet diese Theilungen auf der hintern Seite dieses Rahmens mit einer Laubsäge bis auf einen halben Zoll tief.

Nehmet hierauf zwey gemahlte Kupferstiche (Fig. 7. 8.) die eben so groß sind als der Rahmen A B C D, theilet sie nach ihrer Länge durch parallele Linien 1. 2. 3. 4. 5. 6. die fünf bis sechs Linien weit von einander stehen, numeriret sie, wie die beyden Figuren anzeigen, und pappet so genau als möglich den Streiffen 1 der siebenten Figur, auf den Streiffen 1 der achten Figur, und sofort nach der Ordnung der Nummern, die auf diesen Streiffen angezeiget sind.

Nun werden die beyden äusersten Enden eines jeden dieser Streiffen in die Schnitte hineingeschoben, die auf den beyden Seiten A B und C D hinten an den Rahmen mit der Säge gemacht worden; man merket aber dabey wohl, daß sie nach der Ordnung ihrer Nummern, und in gleicher Höhe, in Absicht auf den Rand des Kupferstichs, eingesetzet,

setzet, und so zubereitet werden, daß sie recht wassereben stehen, damit wenn man hinter den Rahmen ein Spiegelglas setzet, solches alle diese Streiffen genau berühre.

Wenn man demnach gerade vor diesem Spiegel stehet, und sich darinn besiehet, so wird man nichts als seine eigne Gestalt sehen, wie in einem andern gewöhnlichen Spiegel, auf welchen man nur einige Linien gezogen hätte. Wenn man aber diesen Spiegel von der rechten oder linken Seite betrachtet, so wird man sehr deutlich die beyden Bilder erblicken, welche die Kupferstiche vorstellen, die auf die angezeigte Art behandelt worden sind.

6) Auf einer platten Oberfläche eine deformirte Figur zu zeichnen, welche zwey verschiedene Bilder verstellet, wenn sie gerade in einem conischen Spiegel von zwey Flächen gesehen werden.

ABC (Tab. X. Fig. 9.) stellet den Durchschnitt eines conischen Spiegels vor, dessen Diameter siebenmal so groß ist, als seine Höhe *). Ziehet die Linie A C, welche hier die Basis dieses Conus anzeiget, theilet sie bey dem Punkt L in zwey gleiche Theile, und ziehet die Perpendikularlinie LP, die bis zum Mittelpunkte B dieses Spiegels verlängert werden muß.

Verlängert hierauf bis nach D und G, und nach F und E die beyden Seiten A B und B C dieses Spiegels, und

*) Dieser Spiegel muß auf der einen Seite concav und auf der andern convex seyn, und der Winkel seiner Convexität, soll ein wenig spitziger seyn, als der Winkel seiner Concavität.

richtet auf diesen beyden Linien in den Punkten A und C die beyden Perpendikularen AP und CP auf, die sich auf der Linie LP in einem Punkte P durchschneiden werden. Ziehet ferner aus dem Punkte P die Linie MN *) in unbestimmter Länge, doch, daß sie mit der Linie AC parallel werde.

Ferner wird aus dem Punkte B die Linie IB gezogen, indem man den Winkel FBI den Winkel CBP gleich macht, auch die Linie BH so gezogen, daß der Winkel GBH dem Winkel ABP gleich groß werde.

Theilet die Linie AC in eine gewisse Anzahl gleicher Theile**), nach Maasgabe der Größe dieses Spiegels, und ziehet aus dem Augenpunkte P auf alle diese Theilungspunkte a die Linien Pa, ziehet hierauf aus den Punkten c, wo diese Linien die Linien AB und BC durchschneiden, die Linien cb, indem die Reflektionswinkel dieser Linien bc den Einfallswinkeln eben dieser Linien bc gleich gemacht werden.

Nehmet ferner mit dem Zirkel die Weiten Pb und PH und bedienet euch derselben, um aus dem Punkte P auf dem Pappendeckel (Fig. 10.) die zwey konzentrische Zirkel b und H zu beschreiben, wovon der größere den ganzen Raum in sich faßt, der aus dem Augenpunkte P***) gesehen wird, wenn diese Pappe in der Entfernung PB von dem Spiegel stehet, so, daß er mit seiner Basis parallel ist, und daß der

*) Diese Linie stellet die Pappe vor, auf welchem das deformirte Bild gemahlt werden soll.

**) Es sind hier nur einige dieser Abtheilungen angezeigt, um der Verwirrung durch die vielen Linien vorzubeugen.

***) Man muß in dem Punkte P ein Loch von 2 Linien im Durchschnitt machen, wodurch man in dem Spiegel das gemahlte Bild betrachten kan.

der Augenpunkt P sich auf seiner verlängerten Achse befindet; welches leicht aus der Eintheilung der ersten Figur ersehen werden kan, die auch zugleich zu erkennen giebt, daß die Theile, die in dem Mittelpunkte der Pappe sind, eben diejenigen seyen, die man an dem Rande des Spiegels erblickt, und daß man im Gegentheil diejenigen in dem Mittelpunkt des Spiegels sehe, die an dem Rande dieses Zirkels von Pappe stehen, welches sehr viel darzu beyträgt diese Figur zu deformiren.

Es sey demnach ABC (Fig. 11.) die Vorstellung des Durchschnitts eben dieses Spiegels: ziehet die Linie AC, und wenn sie bey dem Punkte D in zwey gleiche Theile getheilet worden, so wird die Perpendikularlinie BP aufgerichtet, welche eine gleiche Länge mit der Linie LP der ersten Figur haben muß.

Verlängert unbestimmt von beyden Seiten die Linien AB und BC, das ist, die beyden Seiten des Spiegels, und nachdem aus dem Punkte P in die Punkte A und C die Linien PA und PC gezogen worden, so werden ferner aus eben diesen Punkten A und C die Linien AF und AG gezogen, indem der Reflektionswinkel PAF dem Einfallswinkel PAB und der Winkel GCP dem Winkel PCB gleich gemacht wird.

Ueberdies werden noch aus dem Punkte B die Linien BN und BO gezogen, und der Winkel HBN dem Winkel BPN, hingegen der Winkel CBO dem Winkel PBO gleich gemacht.

Ferner wird die Linie AC in eine gewisse Anzahl gleicher Theile getheilet, und aus dem Augenpunkte P auf diese Theilungspunkte a die Linien Pa gezogen. Dann ziehet man weiter die Linien cb, indem die Reflektionswinkel dieser Li-

nien b e den Einfallswinkeln den Linien P c gleich gemacht werden.

Nehmet hierauf mit dem Zirkel die Weite P O, P b und P G und bedienet euch derselben, um damit aus dem Punkte P (Fig. 10.) die drey konzentrische Zirkel O b und G zu beschreiben, welche denjenigen Raum des Pappendeckels in sich fassen werden, den man in diesem Spiegel erblicken wird, wenn das Auge in der Entfernung B P stehen wird. Theilet dann die Circumferenz des Zirkels (Fig. 10.) in eine gewisse Anzahl gleiche Theile und ziehet die Diameter a b.

Beschreibet ferner auf einem Papier zwey gleiche Zirkel A und B (Fig. 12,) und nachdem ihre Circumferenz in eben soviel gleiche Theile getheilt worden, als diejenige in der zehnten Figur, so theilet sie auch noch durch eben so viele konzentrische Zirkel, als Abtheilungen auf den Linien P H und P G der neunten und eilften Figur gemacht worden.

Auf diese zwey Zirkel zeichnet man die zwey Bilder, welche in dem Spiegel zum Vorschein gebracht werden sollen, und trägt den deformirten Zug davon auf die Pappe (Fig. 10.) bemerket aber dabey, daß dasjenige Bild, welches in die dem Mittelpunkte zunächst stehende Zirkel gezeichnet werden soll, auf der concaven Seite des Spiegels gesehen werden muß *), und daß das andere, welches auf die äussern Zirkel gezeichnet werden soll, auf der converen Seite gesehen werden muß.

Man

*) Alle Gegenstände erscheinen in dieser concaven Seite umgekehrt, deswegen auch die Zeichnung auf der entgegen gesetzten Seite und umgekehrt aufgetragen werden muß.

Man fasset diesen Spiegel in einen Rahmen auf beyden Seiten und setzet ihn auf einen Fuß A (Fig. 13.) so daß er bey dem Punkte B umgedrehet werden kan, damit man dem deformirten Bilde CD die eine oder die andere Seite dieses conischen Spiegels zuwenden könne. Es muß aber seine Basis nicht nur dem Bilde parallel seyn, sondern seine verlängerte Achse GF muß auch durch den Mittelpunkt F desselben durchgehen.

Wenn man den Pappendeckel oder das Bild betrachtet, so siehet man, dem ersten Ansehen nach, nichts davon, als ein deformirtes und verwirrtes Objekt, von welchen man nichts unterscheiden kan. Wenn man es aber durch den Punkt F betrachtet, so wird man in dem Spiegel eines von den beyden regelmäßigen Bildern gewahr werden, die man hat vorstellen wollen. Die Verwunderung aber wird noch größer werden, wenn man diesen Spiegel umdrehet, und man durch eben dasselbe Loch F ein Objekt sieht, das ganz verschieden von demjenigen ist, das man zuerst gesehen hat.

Anmerk. Diese Art von einer Anamorphosis ist sehr leicht zu machen; das schwereste ist nur einen Spiegel zu finden, der eine recht regelmäßige Figur hat, weil sonst das Objekt in dem Mittelpunkte des Spiegels verwirrt aussiehet, wenn es auch noch so sorgfältig gezeichnet worden ist. Um nun diesem Uebel auszuweichen, muß man sogleich seine Zeichnung so auftragen, daß kein wesentlicher Theil gegen den Mittelpunkt hin zu stehen komme; und wenn auch gleich der Spiegel noch so gut wäre, so ist es doch allezeit gut, diese Vorsicht zu gebrauchen.

7) Eine Blume aus ihrer Asche, dem Scheine nach, wieder hervorzubringen.

Man lässet sich einen Kasten machen, der die Gestalt einer Treppe hat, A B C D E F (Tab. XI. Fig. 1.) und bey A C ohngefehr einen Schuh, bey D F aber nur einen halben Schuh hoch ist. Seine Länge D C kan 15 bis 16 Zoll, und die Breite D H sieben bis acht Zoll betragen.

An seiner vordersten Seite B E I L wird ein rundes Loch gemacht, und vor dasselbe ein Pokal M hingestellt, der 6. bis 7. Zoll im Durchschnitt hat, und indem er zum Theil in dieses Loch hinein gehen muß, zugleich den Hohlspiegel N verdecket *);

Nehmet hierauf eine runde Scheibe von Pappe O, die 5 Zoll im Durchschnitt hat, und stecket ein kleines Magnetstäbgen in dieselbe. Hänget sie in ihrem Mittelpunkte unter dem Theile E L F G dieses Kastens an einen seidenen Faden auf. An dem Rande dieser Scheibe bindet, in gleicher Weite von einander, vier kleine gemachte Blumen an, von welchen zwey, die einander gerade gegen über stehen, gegen die beyden Pole des in dieser Scheibe verborgenen Magnetstäbgens gesetzt werden müssen. Merket aber, daß diese Blumen gleichsam aufgehängt, und also sich in einer umgekehrten Lage befinden müssen, damit sie in dem Pokale nach ihrer natürlichen Lage gesehen werden können. Diese Scheibe muß sich leicht umdrehen lassen, und überall im Gleichgewicht stehen bleiben.

Ver=

*) Der gedachte Spiegel muß einen Theil einer Sphäre von 2 Schuhen im Radius ausmachen, und 6 bis 7 Zoll im Durchschnitt haben. Er muß in eine etwas schiefe Lage gebracht werden.

Verfertiget ferner einen Pappdeckel, der ausgeschnitten ist vor dieser Scheibe, damit der Spiegel N nichts als die Blume, die ihm gerade gegen über stehet, reflektiren könne. Der ganze Kasten muß inwendig schwarz bemahlet seyn, oder wenigstens die Theile, welche in dem Spiegel entdecket werden können, damit nichts als die Blume zum Vorschein komme.

Auf der Seite dieses Kastens A C wird eine kleine Thür P angebracht, damit man ein Licht Q hineinsetzen könne, welches sehr nöthig ist, um diese Blume zu beleuchten. Ueber das Licht wird ein Helm von Blech gemacht, theils um dem Rauch einen Ausweg zu verschaffen, theils aber auch, um zu verhindern, daß das Licht nicht den Spiegel beleuchte.

Ueberdies versiehet man sich noch mit einem kleinen Kästgen von ohngefehr 5 Zollen im Quadrat (Fig. 2.) in welches ein kleiner Magnetstab T V eingesetzet werden muß, der in der Richtung einer von den beyden Querleisten, welche dieses Kästgen in 4 gleiche Fächer abtheilen müssen, eingeschoben wird. In diese vier Fächer schüttet man eine beliebige Asche, nur muß sie in jedem Fache von etwas unterschiedner Farbe seyn, weil vorgegeben werden muß, daß es Asche von verschiedenen Blumen sey, die denjenigen gleich waren, die an der Scheibe O aufgehänget sind. Zu diesem Ende schreibet man auf jedes dieser Fächer die Nahmen dieser Blumen *). Man kan auch in Gegenwart der Zuschauer erst dieselben natürlichen getrockneten Blumen, die den verborgenen künstlichen gleich sind, zu Asche verbrennen, und diese Asche gebrauchen.

Wenn

*) Diese Nahmen dienen auch darzu, daß man die verschiedenen Stellungen wissen könne, die man dem Käßtgen geben soll, wie bald angeführet werden wird.

Wenn man dieses Kästgen S auf den Theil ELFG des obgedachten Stückes setzet, so daß sein Mittelpunkt gerade über dem Mittelpunkte der Scheibe von Pappe stehet, so wird das Magnetstäbgen, das in der Scheibe O ist, die nur an einem seidenen Faden hängt, die Freyheit haben, sich zu bewegen, und sich folglich nach der Richtung des Stabes setzen, der in dem Kästgen S ist. Da man es nun auf vielerley verschiedene Art hinsetzen kan, ohne daß es dem Scheine nach seine Stelle verändert, so kan man durch dieses Mittel eine von den vier Blumen, welche man will, vor den Spiegel bringen; und diese Blume wird, nach dem Angeführten, in dem Pokal selbst zu seyn scheinen, wenn man in gehöriger Weite davon stehet.

Man decket also zur Belustigung das kleine Kästgen auf, und giebt vor, daß die Aschen, welche darinn liegen, von verschiedenen Blumen sey, oder man bereitet auch wirklich die Asche von denselben, und stellet hernach einer Person in ihr eignes Belieben, ob sie eine Sorte davon herausnehmen wolle. Man setzet sodann alsobald das Kästgen an seinen Platz, nemlich, über den Ort, wo die Scheibe hänget, und zwar so, daß der Magnetstab, der darinn verborgen ist, in der erforderlichen Lage und Richtung sich befinde, welche die Blume, deren Asche erwählet worden, nöthigen kan, sich gerade vor dem Spiegel zu setzen. Hierauf wirft man diese Asche in den Pokal, und einen Augenblick hernach läßt man die Blume sehen, und giebt vor, daß sie allererst aus ihrer Asche vermittelst der Flüßigkeit hervorgekommen sey, welchen man auch nur zum Schein vorher in den Pokal gegossen hat.

Anmerk. Es muß nothwendig ein Licht in den Kasten gesetzt werden, weil es zu schwer ist, die Blume von

aussen

aussen behörig zu erleuchten. Damit man aber allen Verdacht vermeide, so kan man vorgeben, daß das Licht deswegen nöthig sey, um dem in dem Pokale enthaltenen Liquor einen gewissen Grad der Wärme zu geben, welcher zur Entwickelung der Blume nöthig sey. Man muß aber in den Pokal nicht eher hinein sehen lassen, als einige Augenblicke hernach, wenn das kleine Kästgen an seinen Ort gesetzt worden, damit die Pappscheibe Zeit habe, sich nach der Richtung des Magnetstabes zu drehen und wieder in Ruhe zu kommen.

8) Wenn ein Objekt hinter ein konvexes Glas gesetzt worden, dasselbe zum Vorschein zu bringen, daß es vor diesen Glase zu stehen scheine.

Nehmet zum Beyspiel einen kleinen Pfeil von weißen Holz, der anderthalb Zoll lang ist, oder ein anderes Objekt. Bindet denselben perpendikular auf einen schwarzen Pappdeckel, und hänget solchen an einer Mauer in der Höhe des Auges auf. Beleuchtet diesen Pappdeckel scharf, und setzet vor solchen ein linsenförmiges Glas, 2 bis 3 Zoll stark im Durchschnitt *) so, daß es von diesem Pfeile doppelt so weit abstehe, als seine Fokuslänge beträgt. Stellet hierauf eine Person gerade vor dieses Glas in der gehörigen Entfernung hin; so wird es ihr vorkommen, als ob dieser Pfeil vor dem Glase, und nicht hinter demselben aufgehangen sey, und scheinen, daß sie ihn mit der Hand erreichen könne.

Anmerk. Man kan nach diesem verschiedene sehr angenehme Belustigungen anstellen, wenn man eine Art eines Käst-

*) Es ist gut, wenn man dieses Glas in einen runden und schwarz gemahlten Pappdeckel einsetzet, der einen halben Schuh im Durchschnitt hat. Denn hierdurch wird die Erscheinung noch vollkommner.

Kästgens machen läßt (Tab. XI. Fig. 3.) das auf allen Seiten zugemacht, und bey G vermittelst einer Scheidewand in welcher man ein rundes Loch I läßt, gerade einer gläsernen Linse L gegen über, die man an der Seite A B C D dieses Kästgens einsetzet, in zwey ungleiche Theile abgetheilet ist. In den kleinern Theil setzet man einen runden Pappdeckel (Fig. 4.), der sich um seinen Mittelpunkt herumdrehet, und eines von seinen vier Löchern an die Stelle I bringen kan. Auf ein jedes dieser Löcher macht man ein ausgeschnittenes Bild von Pappe, das mit sehr durchsichtigen Papier überzogen, gemahlt und schattirt ist. Man macht aber viererley verschiedne Objekte, und läßt sie nach Belieben auf der vordern Seite des Glases I durch Hülfe eines in diesem Kästgen befindlichen Lichtes, daß in dem Mittelpunkt des Pappendeckels gesetzt werden muß, erscheinen. Man siehet leicht ein, daß es gar nicht schwer sey, diese besondere Wirkung der Dioptrik zu einer Menge anderer Belustigungen anzuwenden.

9) Auf die Oberfläche einer Pyramide ein deformirtes Bild zu zeichnen, welches, wenn es aus zwey entgegengesetzten Punkten gesehen wird, dem Auge zwey verschiedene und regulaire Bilder vorstellet.

Man machet von Kartenpapier, oder auch von dünnen hölzernen Bretgen die Pyramide A B C D (Tab. XII. Fig. 1.) weche 8 Zoll hoch, ihre Basis aber 6 Zoll lang und drey Zoll breit seyn soll. Sie wird auf eine besondere Basis E gesetzt, um welche eine Rinne herumgehet, damit die Pyramide mit einem 15 bis 16 Zoll hohen gläsernen Gehäuse F bedecket werden könne. Der obere Theil G H M. dieses Gehäuses wird mit Kartenpapier bedecket, und die vier Seiten zu oberst werden mit einem 4 Zoll breiten Streif von Kartenpapier G H M I L N verkleidet.

In

In diesem obern Theile werden zwey kleine Spiegel von drey bis vier Zoll dergestalt angebracht, daß sie daselbst schief und so liegen, wie die Linien G P und H P anzeigen, nehmlich in einer schiefen Richtung von 45. Graden.

Ferner wird, im Mittelpunkt der beyden entgegen gesetzten Seiten des obgedachten Streiffens von Kartenpapier, ein Loch von zwey Linien im Diameter gemacht, damit durch einen jeden dieser Augenpunkte die Hälfte der Pyramide A B C D erblicket werden kan. Damit man aber nicht mehr davon entdeckt, so wird innwendig in diesem Gehäuse ein Kartenpapier I L O N zurecht gemacht, welches zwey Oefnungen Q und R hat, welche die hierzu erforderliche Größe haben müssen.

Hierauf wird auf ein Papier das Parallelogram A B C D (Fig. 2.) gezeichnet, dessen Seite A B sechs Zoll, die Seite A C aber 3 Zoll in der Länge hat, und also eben so groß ist, als die Basis der beschriebenen Pyramide. Theilet dieses in zwey gleiche Theile durch die Linie G F und ziehet die beyden Diagonalen A D und B C. Theilet hierauf die beyden Seiten A B und C D in acht gleiche Theile, und ziehet aus dem gemeinschaftlichen Mittelpunkte G die in der Figur angezeigten Linien, die alle in diese Eintheilungspunkte hineingehen; theilet eine jede der Linien F G und H I in vier gleiche Theile, und ziehet durch diese Theilungspunkte die Parallelen 1. 2. 3. 4. 5. 6. aus den Punkten aber, wo sie die Diagonalen A D und B C berühren, machet die Parallelen 7. 8. 9. 10. 11. 12. Wenn diese Theilung geschehen, so entwerfet in ein jedes der Quadrate A E C F und E B F D die zwey Bilder, die vorgestellet werden sollen; dabey dahin gesehen wird, daß sie darinn so ausgetheilt sind, wie die zweyte Figur zeigt.

Nehmet

Nehmet hierauf die Hälfte der Größe der Seite A B (Fig. 2.) und traget sie auf einem Papiere (Fig. 3.) von B in C. Richtet aus dem Punkte B die Perpendikularlinie B A auf, die der Höhe der Pyramide A B C D gleich ist, und ziehet die Linie A C. Theilet ferner die Linie B C in zwey gleiche Theile bey F und machet die Linie F H parallel mit A B, und zwar eben so lang, als das Gehäuse F hoch ist. Die beyden Zwischenräume B F und F C theilet wieder in zwey gleiche Theile, und ziehet aus dem Punkte H die Linien H E und H G um auf der Linie A C, welche die Seite A C D der Pyramide vorstellet, die Punkte e, f und g zu erhalten. Theilet ferner die zwey größten Seiten der Linie B C (Fig. 1.) in 8. gleiche Theile, und C D in 4 Theile, und ziehet aus der Spitze A dieser Pyramide die Linien in alle diese Theilungspunkte herab.

Traget alsdann auf die Linie, welche die kleinen Seiten der Pyramide in zwey gleiche Theile theilet, die Distanzen A e, A f und A g der dritten Figur, welcher man sich bedienen muß, um auf eine jede derselben die Linien 7. 8. 9. parallel mit der Basis C D zu ziehen, und verrichtet sodann eben dieses auf den zwey größern Seiten.

Wenn diese Arbeit geschehen ist, so wird die Oberfläche der Pyramide in eben soviel kleine Trapezien getheilt seyn, als das Parallelogram, A B C D, und wenn diese Trapezien durch die bestimmten Augenpunkte betrachtet werden, so werden sie in eben der Gestalt und Größe erscheinen, als sie auf dem Parallelogram sind.

Traget sodann alle Züge der beyden Bilder, die auf dem Parallelogram entworfen worden, in die Trapezien dieser Pyramide hinein, die damit übereinstimmen, und wenn man dann durch den Augenpunkt sieht, daß die Zeichnung richtig ist, so kan sie mit gehörigen Farben ausgemahlet werden.

Wenn man demnach durch einen der Augenpunkte betrachtet, was auf der Pyramide gemahlt ist, so wird man eines von den Bildern in einer regulairen Figur erblicken; siehet man aber durch den entgegengesetzten Augenpunkt, so wird man das andere Bild gewahr werden. Da diese beyde verschiedene Bilder deformirt auf die Pyramide gezeichnet sind, so werden sie ganz verwirrt aussehen, wenn man sie an einem andern Orte ansiehet, und weil man von einer andern Seite die Spiegel nicht sehen kan, so wird man auch nicht so leicht entdecken, wo dieses herrühre.

10) Auf eine gerade Oberfläche eine deformirte Figur zu zeichnen, welche, wenn man sie aus einem bestimmten Augenpunkte betrachtet, nicht nur regulair, sondern auch so aussieht, als ob sie über dieser Fläche aufgehängt wäre.

Es wird hierzu auf ein Papier in einer beliebigen Grösse ein Octaedrum, das über seinen Grundriß aufgehänget worden, gezeichnet, und die Zeichnung desselben die in Schatten und Licht ordentlich gebracht worden, auf ein Kartenpapier getragen, und zwar auf eine deformirte Art: so wird alsdann diese Figur, wenn man sie aus dem bestimmten Augenpunkte betrachtet, und das Kartenblat, worauf sie gemahlt worden, in einer horizontalen Lage sich befindet, über diese Fläche erhaben und aufgehängt zu seyn scheinen. Wenn man hingegen das Kartenblat in eine vertikale Stellung bringt, so wird sie in der Luft schwebend vor dieser Fläche erscheinen, welches bey denjenigen eine große Verwunderung erregen wird, welche nicht wissen, wie sehr die Perspektiv die Augen blenden kan.

Es ist hierbey nöthig, daß die vorderen Seiten des Octaedrums regelmäßig schattirt seyn, und daß man auf der Fläche den Schatten sehe, den es daselbst werfen muß, indem es sonst keine so gute Wirkung machen würde.

11) Durch zween Spiegel zu verursachen, daß der Mensch welcher hinein siehet, zu fliegen scheint, und den Kopf unterwärts trägt.

Man erwähle einen Platz, dessen Fußboden mit der Wand einen rechten Winkel formire A B, B C. (Tab. IX. Fig. 3.). Sowohl auf den flachen Boden B C, als an die Wand A B werden zwey grosse ebene Spiegel D E und F G jeder aber in einiger Entfernung vom Winkel B angebracht. Darauf wird gegen die Wand über ein Mensch, auf einen vom Fußboden B C erhabenen Platz gestellet H I, solchergestalt, daß er in dem platt liegenden Spiegel D E seine ganze Gestalt von Kopf bis zu den Füßen sehen könne. Dessen Füße I werden hier in F erscheinen, und nach der Einfallslinie gemäß im andern Spiegel bey G erscheinen. Von G aber werden die Strahlen ferner in K fortgeworfen werden. Der Kopf H wird sich zuerst bey E, dann bey F und endlich bey K erblicken lassen. Wenn demnach bey dieser Einrichtung eine andere Person sich an den Ort K begiebt, und mit ihren Augen nach dem Spiegel A B gerichtet die rechte Reflexionslinie für ihren Standpunkt sucht, so wird sie den Menschen H I in einer Entfernung hinter den Spiegel N O, und zwar verkehrt, nemlich den Kopf in O und die Füße in N erblicken. Hätte man nun der erstern Person Flügel an die Schultern gebunden, und sie würde ihre Arme etwas bewegen, so würde er sich wie der fliegende Ikarus präsentiren.

12) Einen

12) Einen Menschen in der Luft schwebend, in verkehrter Richtung, durch einen Hohlspiegel vorzustellen.

Es wird hierzu ein großer runder Hohlspiegel an die Decke eines Zimmers befestiget, so daß die Hohlung gegen die Erde gerichtet sey. Darauf stellet man einen Menschen unter den Spiegel, da dann, wenn man sich an einen gewissen Ort hinstellet, und die Strahlen des Lichts von hier in den Spiegel fallen können, so wird man einen Menschen in der Luft schwebend erblicken, der mit dem Kopfe unterwärts und mit den Füßen aufwärts gerichtet ist. Werden mehrere Hohlspiegel an der Decke des Zimmers auf solche Art angebracht, daß sie zusammen nur eine Hohlung vorstellen, so wird ein Unerfahrner nicht anders als mit Staunen und Entsetzen in das Zimmer gehen, weil er sich selbst in der Luft verkehrt schwebend erblicken wird.

13) Eine Schrift an der Wand zu präsentiren.

Man schreibet mit starken Buchstaben aus Druckerfarbe einige Worte auf einen flachen Spiegel. Die Buchstaben müssen so groß und stark als möglich gemacht und verkehrt aufgetragen werden, so daß ihr oberes Theil unten, und die rechte Seite auf die linke zu stehen kommt.

Hiernächst wird ein großes linsenförmig geschliffenes Glas, dessen Größe sich nach dem Verhältniß der Größe des Spiegels richten muß, erfordert. Dieses muß mit seinem Fuß in einem nach der Länge durchschnittenen Brete hin und her geschoben auch nach Erfordern fest geschraubet werden können.

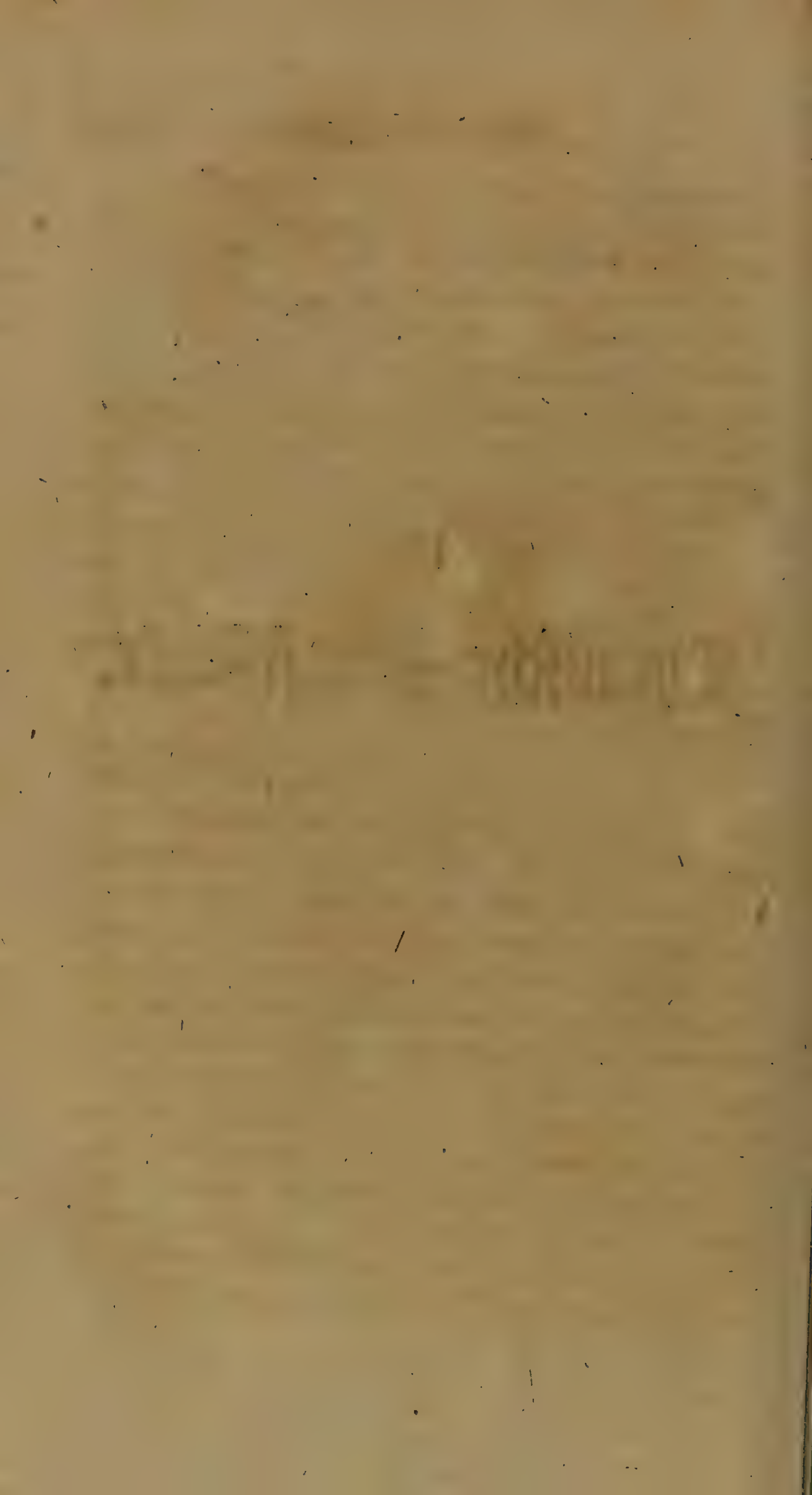
Nach dieser Einrichtung stelle man den Spiegel so, daß er von der Sonne beschienen werden kan, und drehe ihn auf seinem erforderlichen Gestelle so lange um, bis seine Strahlen an den bestimmten schattigten Ort geworfen werden. Man kan sie nemlich zu einem Fenster hinein, an eine entgegenstehende Wand werfen. Weil aber auf solche Art die Schrift noch nicht deutlich erscheint, so wird das große Brennglas darzu nothwendig mit seinem Gestelle dergestalt dabey angebracht, daß die vom Spiegel abprallende Strahlen sämtlich davon aufgefangen werden, und dann schiebet man das Brennglas so lange hin und her, bis die Schrift sich in großen schwarzen Buchstaben an der bestimmten Wand deutlich präsentiret.

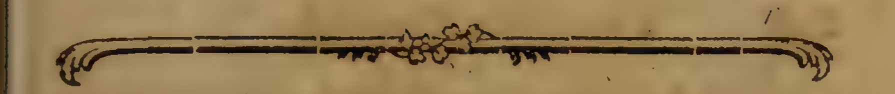
Zeichnet man gleich unter die Worte eine daran schließende Hand, so kan es scheinen, daß solche eben von der Hand geschrieben worden, und dann wäre es für eine Nachahmung jener bey dem Gastmahl des Darius sich ereigneten Erscheinung anzusehen, wobey ebenfalls eine Hand mene tekel upharsin an die Wand geschrieben haben soll.

IV.

IV.

Chemische Kunststücke.





Chemische Kunststücke.

1) Das eröfnete Heiligthum der Alchemisten.

Das immer im Dunkeln, wie die Pest, schleichende Völkgen, welches den Nahmen Alchemist an der Stirne trägt, rühmt sich einer Kunst, die unedlen Metalle in edle — z. B. Bley, Zinn, Kupfer und Eisen in Gold und Silber — zu verwandeln. Aber fast seit 2000. Jahren, so lange dieser schwärmerische Gedanke entstanden und Wurzel geschlagen hat, hat noch **niemahls** auch nur ein einziger sicherer Beweiß von dieser Chimäre vorgebracht werden können. Ich sehe hier schon im Geiste, wie mancher von diesen, theils vom Bücherstaube der vielen Tausend alchemistischen Scribenten erdfarbig aussehender, theils von Rauch des philosophischen Feuers berußter, sein Haupt zwischen den Schultern empor heben und ausruffen wird: Was! keine Beweise, keine Geschichten wären vorhanden? wer diese nicht kennt, muß ein Ignorant seyn! Hat sie Herr Güldenfalk nicht mit großer Mühe gesammlet und beschrieben? — O ja, ich weiß Hrn. Güldenfalks sich dadurch erworbenes Verdienst zu schätzen. Ich habe alle diese Geschichtgen schon lange gekannt und durchstudiert, aber nicht die geringste Beweißkraft darinn gefunden. Es wird auch niemand, wer nicht eine solche unverschämte Stirne, nach Alchemistenart, besitzet, fähig seyn, eine solche Sammlung alchemistischer Legenden für Wahrheit auszugeben.

Ich habe schon mehrmahls die eingebildete Möglichkeit der Metallverwandlung, und gewiß lebhaft und mit Nachdruck, bestritten; und dennoch muß ich von verschiedenen Orten erfahren, wie man sich einbildet, daß ich demohngeachtet ein heimlicher Anhänger der Alchemie sey, und mich dadurch nur verstecken wollte. Warlich, wer dies aus meinen Schriften urtheilen kan, dem muß die Zirbeldrüse inflammirt seyn. Ich kan mich ja nicht stärker und freyer erklären, als es schon oft geschehen ist, und ich jetzt mit der vollkommensten Ueberzeugung, ohne mich auch nur im allergeringsten durch personelle Urtheile irrig machen zu lassen, wiederhole: daß ich bis diese Stunde noch, ohne alle Einschränkung, alle Behauptungen von der Möglichkeit der künstlichen Metallverwandlung für Irrthum, die in Schriften aufgeführten Geschichten aber für Betrug erkläre, der sich theils auf Unwissenheit, theils auf strafbaren Vorsatz der handelnden Personen gründet.

Schon in der ganz besonders gegen die Alchemisten gerichteten Schrift habe ich einige der vorzüglichsten Geschichten, denen man die größte Beweißkraft beygelegt hat, erkläret; ich habe auch die neuere Geschichte des Dr. Price schon vor dem hernach erfolgten endlichen Aufschluß als wahren Betrug detaillirt, und dennoch geht die Verblendung so weit, daß auch diese sonnenklare Wahrheit dieses in unsern Tagen geschehenen Betrugs anders beurtheilt wird. Daraus kan man gewißlich erkennen, wenn es auch möglich wäre, alle alte alchemistische Geschichten ebenmäßig aufzuklären, daß dadurch dennoch nichts ausgerichtet werden würde. Diese Leute sind nun einmahl blind, und wollen nicht sehen; sie werden also auch so wenig als andere Schwärmer durch Gründe bekehret werden. Nur aber auf diejenigen Perso-

nen,

nen, welche von dieser Schwärmerey noch nicht angestecket worden sind, ist es Pflicht zu sehen. Haben diese Beurtheilungskraft, das Vorgeben der Alchemisten nach Beschaffenheit der Naturkräfte und nach sichern Erfahrungen zu prüfen, so empfehle ich ihnen meine historisch kritische Untersuchung der Alchemie zu lesen. Fü' diejenigen aber, die sich leichter durch gaukelnde Thatsachen ins Dunkle führen lassen, will ich anjetzo die Gauckeltasche der Alchemisten ausleeren, und sie in die geheimen Winkel derselben sehen lassen. Jeder Alchemist, der zu dir, mein Leser, angezogen kommt, sein Kleid sey bordirt oder zerrissen, er habe einen Titel oder nicht, den betrachte nur sicher wie einen Taschenspieler, oder noch eigentlicher, wie einen Zigeuner; denn Zigeuner und Alchemisten haben allezeit einen Anschlag auf deinen Beutel im Sinne. Damit man nun wisse, worauf man bey dieser zehrenden Käferart das Augenmerk zu richten habe, so habe ich hier die meisten der von ihnen gebräuchlichen Kunstgriffe aufgeführet, deren wiederholte Bekanntmachung zu unserer Zeit ich nicht für unnütz halte.

Die Narrentinktur, wodurch sich schon manche betrügen lassen, wird auf folgende Art bereitet. Man löset fein Silber in Scheidewasser auf, ziehet letzteres bis zur Trockne davon, und wiederholt dies dreymahl hintereinander. Dann gießt man destillirten Eßig darauf, wodurch alles wieder aufgelöset werden wird, und ziehet auch den Eßig dreymahl wieder davon ab. Endlich wird das rückständige Silbersalz in Regenwasser aufgelößt, filtrirt und zu einer stark gesättigten Flüssigkeit abgedunstet. Dergleichen Wasser führen die auf Parthey ausgehenden Alchemisten bey sich, um damit in der Geschwindigkeit nur eine kleine Probe ab-

 zulegen,

zulegen. Sie gießen nemlich etwas von diesem Wasser in eine Porcellaintasse, lassen sich dann etwas Quecksilber geben und schütten solches in die Tasse. Nach einigen Stunden findet man das Quecksilber verhärtet, und wenn man es im Feuer schmelzet, bleibt davon ein Portion Silber zurück. Sonderbar genug für einen Unwissenden! Aber so pflegen diese Leute von der Unwissenheit anderer bösen Gebrauch zu machen. In dem Wasser steckt Silber aufgelößt; kennt nun der Betrüger sein Wasser, wie viel in einem gewissen Maas desselben an Silber befindlich ist, so weiß er schon vorher die Menge des Silbers zu bestimmen, die durch Quecksilber hervor kommen soll. Von dem Quecksilber wird ein Theil in der Flüssigkeit aufgelößt, und dadurch das verborgne Silber ausgeschieden, welches sich mit dem übrigen Quecksilber verbindet. Wird dies nun im Feuer abgeraucht, so muß' freylich so viel Silber im Gefäß zurückbleiben, als beym Quecksilber gewesen ist.

Andere verheimlichen die Bereitung ihres Wassers nicht, und geben vor, daß durch die Vorbereitung das Silber dergestalt in Wirksamkeit gesetzet werde, daß hernach ein Theil des zugeschütteten Quecksilbers in Silber verwandelt werde, und daß dadurch mehr Silber zum Vorschein komme, als zuvor aufgelöset worden. Diese Schelmerey beruht darauf, daß nicht alles Quecksilber durchs Feuer abgetrieben wird.

Ein Partikular, nach welchen durch eine eingebildete philosophische Kalzination Gold erhalten werden soll. Zuerst sollen Gold, Silber und Kupfer zu gleichen Theilen zusammengeschmolzen und dann zu ganz dünnen Blättgen, wie Papier so dünne geschlagen werden. Diese Bleche sollen alsdann mit noch einmahl so schwer Ce-

ment-

mentpulver, das aus gleichen Theilen von martialischen Quecksilbersublimat, martialichen Salmiak, (beyde auf besondere philosophische Art präparirt), armenischen Bolus, Grünspan und rothkalzinirten Salzburger Vitriol, bestehet, in einem festen Tiegel schichtweise eingeleget, oben ein guter Deckel eingepaßt und aufs beste lutiret werden. Nach Abtrocknung des Lutums wird auf einen kleinen Dreyfuß ein Ziegelstein gelegt und der Tiegel darauf gesetzt Darauf wird in der Ferne von ohngefehr einer Viertel Elle, in einem besonders darzu erbauten Cementofen, oben herum ein gutes Kohlenfeuer angemacht, so daß der Tiegel nur von oben her erhitzet werde. In den ersten sechs Stunden soll die Hitze nur so stark seyn, daß man ihn immer berühren kan. Nach 6. Stunden rückt man das Feuer oben herum etwas näher, und legt die Kohlen noch höher, jedoch ohne sie herabfallen zu lassen. So muß nun das Feuer immerfort von 6. Stunden zu 6. Stunden verstärkt werden, damit die Materie höchst langsam auf 24 Stunden lang gradweise im Feuer gebraten werde, bis endlich der ganze Tiegel mit Feuer bedeckt in volle Glüung gerathen ist.

Die Folge dieser philosophischen Cementation soll nichts geringers seyn, als daß nach Erkaltung und Aufbrechung des Tiegels die darinn befindlichen Metallblättgen jetzt aus reinen Golde bestehen sollen, die den vierten Theil mehr am Gewichte betragen, als das Gold anfänglich gewogen habe.

Durch diese Operation wollte mich einmahl ein gewisser Professor von meinem alchemistischen Unglauben bekehren. Es kam auch richtig das Gold um den vierten Theil schwerer aus dem Cement; aber der Mann war so blind, daß er die schlechtere Güte des Goldes nicht anerkennen wollte. Er war

war zu kurzsichtig, einzusehen, daß nach der festgesetzten Menge des Cementpulvers nicht alles Silber und Kupfer vom Golde ausgefressen werden konnte, sondern daß davon noch ein starker Hinterhalt beym Golde vorhanden bleiben mußte. Ich veranlaßte ihn, den Versuch noch einmal zu wiederholen, wobey ich dann antrug, daß ein stärkeres Gewicht von dem vermischten Pulver genommen wurde. Und nun blieb kein Gran mehr Gold im Tiegel zurück, als anfänglich darzu verbrauchet worden war. — Der Adept zog stille ab, und ich blieb unbekehrt.

So verhält es sich gleichfalls bey allen denjenigen sogenannten Partikularprocessen, bey welchen zugesetztes Gold oder Silber in grösserm Gewichte wieder erlanget werden f. ll. Man lasse es nur scharf prüfen, dabey gewiß der scheinbare Zuwachs wieder verschwinden wird. In den andern Fällen hingegen, wenn durch Behandlung geringer Metalle, ohne zugesetztes Gold oder Silber, eines von beyden in kleinen Portionen zum Vorschein gebracht wird, lasse man es durchaus nicht bey einer oder der andern Arbeit bewenden, sondern man wiederhole den Versuch mit der grössern Menge des überbleibenden geringen Metalls immerfort, und dabey findet man allemahl, daß die Kunst bald zu wirken aufhört. Und dadurch wird man endlich belehrt, daß die eingebildete Künsteley auf einer feinen Scheidung eines versteckt gelegenen edlen Metalles beruhet habe.

Mit dem vorherigen hat des **Baron von Schroeders Diebspartikular** große Aehnlichkeit. Es werden darzu Gold und Silber zu gleichen Theilen untereinander geschmolzen, und zu dünnen Blechen geschlagen. Hiernächst werden Grünspan 2 Loth, Salmiak, Vitriol und Salpeter, von jedem 1 Loth mit einander vermischt und mit Urin angefeuch-

tet.

tet. Die Metallbleche werden mit dem Brey des dritten Theils am Gewicht Schichtweise eingelegt, 3 Stunden cementirt, geschmolzen und etlichemahl in Urin abgelöscht. Das dadurch übrig behaltene Metall kan nur ein Schelm für Gold ausgeben, weil es immer nur halb aus Gold und Silber bestehen wird.

Des Baron von Schroeders Schelmentinktur. Man lässet eine Portion Glaubersalz in starken Feuer fließen, und trägt so viel Kohlenstaub hinein, als davon aufgelöset werden kan. Derjenige Schelm, welcher verspricht, aus Silber durch diese schmelzende Masse Gold zu machen, wirft mit taschenspielerischer Geschwindigkeit, oder auf eine sonstige unbemerkte Weise, etwas Gold in den Tiegel, das ohne Schwierigkeit aufgelöset werden wird. Glaubt er dann, daß dies vollbracht ist, so läßt er, zur Benehmung alles Verdachts, selbst von derjenigen Person, der die alchemistische Nase aufgesetzt werden soll, ein Stück Silber in den Tiegel werfen. Das Silber wird vom schmelzenden Salze angegriffen und aufgelöset, dagegen aber das Gold wieder rein metallisch am Boden abgesetzet werden. Gießt man es dann aus, so findet man im Tiegel kein Silber mehr, aber dafür Gold. Und welcher Unwissende sollte nicht durch diesen Schelmengrif betrogen werden können?

Oder, er nimmt das geschmolzene Salz, nachdem vorher das Gold heimlich hinein praktiziret worden ist, und macht mit heißen Wasser eine starke Auflösung davon. Dies abgeklärte Wasser wird für ein Gradirwasser ausgegeben, und um dies zu beweisen, legt er reine Silberbleche hinein. Es wird sich das verborgene Gold fest an die Silberbleche anlegen; so daß leicht wieder ein Unerfahrner dadurch überredet werden kan, daß die Bleche in Gold verwandelt worden.

Schnei=

Schneidet man aber die Bleche entzwey, so komt das Silber zum Vorschein. In dem Fall aber helfen sich dergleichen Vögel durch die Entschuldigung, daß das etwas zu sehr geschwächte Gradirwasser die Bleche noch nicht sattsam durchdringen können.

Oder, man gieße das goldische geschmolzene Glaubersalz aus, und verwahre es in fest verschlossenen Flaschen vor Luft und Feuchtigkeit, unter dem Nahmen eines geheimen tingirenden **Flußpulvers**. Läßt man dann von einer leichtgläubigen Seele etwas reines Silber im Tiegel schmelzen, und trägt alsdann doppelt so viel von diesem Pulver darzu, so wird das im Pulver befindliche Salz so viel Silber angreiffen, als es seiner Natur nach vermögend ist, und solches in eine Schlacke verwandeln; dagegen wird das Gold vom Salz abgeschieden werden, und sich mit der unangegriffenen Portion Silber vereinigen, woraus hernach durch Auflösung in Scheidewasser die große Menge Gold zum Vorschein gebracht wird.

Der natürliche Grund dieses Erfolgs, den sich die Schelmen zu Nutz machen, ist nach der schon gegebenen Erläuterung, daß unter angeführten Umständen Gold vom schmelzenden Glaubersalz aufgelöset und durch Silber niedergeschlagen werden kan, nachdem letzteres an die Stelle des erstern aufgenommen wird.

Ein anderes **Schelmenstück** führt **Beguin** von einem Schweitzer an, der einem andern Manne versprochen, die Kunst Quecksilber zu Gold zu machen zu lehren. Letzterer verspricht ihm dafür 400. Cronen zu bezahlen, unter der Bedingung, daß er selbst beständig dabey gegenwärtig seyn, und alles selbst ausarbeiten dürfe. Da der Kontrakt geschlossen,

sen, und jener das Geld empfangen hat, verwechselte er unter Tische den Schmelztiegel mit dem Quecksilber, mit einem andern, worinn Goldamalgama befindlich gewesen, oder warf ein solches Amalgama in den erstern. Daher wurde am Ende zwar wirklich Gold aus dem Quecksilber erlangt, aber niemahls konnte demnach der Betrogene diese Erscheinung wieder erleben.

Eben so machte es unter etwas veränderten Umständen George Honauer, schelmischen Andenkens, welcher für seine Kunst zu Stutgard den Galgen zieren müssen. Er setzte Quecksilber in einem Tiegel auf Kohlen, warf auch Kohlen in den Tiegel, und brachte am Ende Gold daraus zum Vorschein, aber das Gold war in den Kohlen verborgen gewesen. Ein andermahl verbarg er einen Jungen in einer im Laboratorium stehenden Küste, welcher, nachdem der Fürst das Laboratorium verschlossen hatte, heraus stieg, Gold in den Tiegel warf, und sich wieder verbarg.

Noch auf eine andere Art trieb **Daniel von Siebenbürgen** seine vorgebliche Kunst, und verblendete die Leichtgläubigen, daß ihnen die Augen überliefen. Er machte aus 4000 Dukaten ein Pulver, das niemand mehr für Gold erkennen konnte, und nannte solches **Usufur**. Dieses Pulver verkaufte er, nebst andern chemischen Präparaten, als ein großes wirksames Arzeneymittel hin und wieder in verschiedenen italiänischen Städten. Dann gab sich dieser Windbeutel für einen Arzt aus, und wenn er Patienten bekam, so mußten sie ihm allezeit zu den Arzeneyen, die er ihnen zu verfertigen versprach, das Usufur aus den Apotheken selbst holen lassen, welches er aber nicht darzu that, sondern für sich zurück behielt, und so kam endlich alles versteckte Gold

Goldpulver wieder bey ihm zusammen. Dies verkaufte er mehrmahls und immer in wohlfeiler. Und wie er endlich seinen Zeitpunkt ersehen, so machte er sich an den Herzog von Florenz, Cosmus I. gab sich für einen Goldmacher aus, und legte vor demselben mit dem Pulver Usufur, das der Herzog selbst mußte aus der Apotheke holen laßen, herrliche Proben ab. Der Herzog machte auch, um in der Sache gewiß zu gehen, für sich allein geheime Proben, und diese geriethen ebenfalls so gut, als wenn Herr Daniel gegenwärtig war. Hierauf wurde der erreichtete Kontrakt erfüllet, und Herr Danieln von dem Herzog 20000 Dukaten ausbezahlt. Ersterer gab darauf eine nöthige Reise nach Frankreich vor, und wurde noch darzu mit zwey herzoglichen Parken übergebracht. Statt dessen aber, daß er nach seinem Versprechen wieder zurück kommen sollte, hat er an den Herzog geschrieben und seinen gespielten Betrug selbst entdecket.

Nicht besser machte es ein anderer Goldkäfer, der dem Marggraf von Baden Ernst Gold zu machen lehren wollte. Seine Kunst bestund darinn, daß er einen Kameraden an der Seite hatte, welcher sich in derselben Gegend als ein Quacksalber oder Wurzelmann aufführen mußte. Dann fieng der erste seinen vorgegebnen Proceß auf Unkosten des Marggrafen an auszuarbeiten, und erklärte endlich demselben, daß ihm noch zum glücklichen Ausgang die Wurzel Resch fehlte, die vornemlich bey dem in der Gegend sich aufhaltenden Wurzelmanne zu haben wäre. Der Fürst schickte also zu solchen hin, und ließ nach der Wurzel Resch fragen; worauf der Schelm abgeredtermaßen ihm ein schwarzes Pulver schickte, das seiner Natur nach nichts anders als ein verlarvtes Goldpulver war. Der betrügerische Laborant warf das Pulver auf Queckſilber, brachte dadurch Gold zum

Vor-

Vorschein, zog dann seinen bedungenen Lohn, führte also den Fürsten hinter das Licht, und gieng mit seinem Kameraden fort. Als hernach der Fürst weiter nach der Wurzel Resch fragen ließ, wollte sie niemand kennen, und muste nur zu spät erfahren, daß er betrogen worden war.

Andere Schelme haben doppelte Kapellen oder Schmelztiegel, und verbergen in dem Zwischenraum eine gewisse Menge Gold oder Silber; oder sie überziehen den Boden mit Gold- oder Silberkalch, und legen einen feinen Teig aus gepulverter Schmelztiegelerde, die mit Gummiwasser oder Wachs vermischt ist, darüber, und wissen es so geschickt zu machen, daß es wie der wahre Boden der Kapelle oder des Tiegels aussiehet; oder sie tränken die Tiegel innwendig mit Goldauflösung ein. Schmelzen sie nun in solchen Gefäßen Bley oder ein anderes unedles Metall, so kommt das versteckte Gold oder Silber darunter, und endlich zum Vorschein, wovon die schelmische Adepten ihren Glaubensgenossen vorgeben, daß es durch ihre Kunst gemacht worden sey.

Ein andermahl machen sie ein Loch in eine Kohle, füllen es mit Gold- oder Silberpulver voll und verschmieren es mit schwarzen Wachs; oder sie tränken die Kohlen mit Auflösungen dieser Metalle ein, reiben sie zu Pulver, und werfen diese Kohlen, statt gemeiner Holzkohlen auf die im Feuer stehenden Materien, und bewirken dadurch richtig, daß am Ende etwas Gold oder Silber zum Vorschein gebracht wird.

Zur Veränderung nehmen andere hölzerne Stäbe, höhlen sie an einem Ende aus, füllen etwas Gold- oder Silberfeil hinein und verstopfen die Oefnung so, daß man nichts bemerken kan. Diese Stäbgen werfen sie hernach

in einem Winkel des Laboratoriums, ehe sie ihre Hauptrolle spielen wollen, unter anderes Geräthe hin, daß nicht leicht jemand von der Absicht ihres Daseyns einen Argwohn fassen kan. Stehet nun ihre Arbeit im Feuer, so wünschen sie, wie von ohngefehr, ein Instrument zum schnellen Umrühren, und nun sehen sie sich an allen Orten um, ergreiffen mit den natürlichsten Schein einer freyen Willkühr ihr wohlbekanntes unansehnliches Stäbgen, rühren damit in den geschmolzenen Materien so lange um, bis vom Stäbgen ein Theil abgebrannt ist, und sie versichert sind, daß das verborgene Metall mit dem schmelzenden vereinigt worden ist. Und nun ist es wieder ganz natürlich, daß sie den leichtglaubigen und nach Gold schmachtenden Chrysophilus die Augen verblenden können.

Man kan Körner oder Stückgen von Gold und Silber in Bley einschliessen, oder grössere Portionen Bley unterschmelzen. Wird nun dergleichen Bley von den Schelmen für ausgegebenes reines Bley gebraucht, oder zur Kapellirung schlechter Metalle angewendet, so wird der arme unwissende, hofnungsvolle Goldseher durch die schelmische Kunst geblendet.

Nichts ist leichter, als Gold und Silber reichlich unter Quecksilber zu bringen, und hernach letzteres als blosses Quecksilber zu den anzustellenden Arbeiten anzuwenden. Auch kan Gold und Silber mit wenigem Quecksilber nur weiß gemacht und beyde hernach für Zinn ausgegeben werden. Begreiflich ist es alsdann, daß Bombastus wieder seinen Patron mit leerer Hofnung, durch ein hervorgebrachtes Stückgen Gold oder Silber betrügen kan.

Scheidewasser oder Königswasser kan stark mit Silber oder Gold beladen werden, ohne daß man es äuserlich durchs

Gesicht

Gesicht entdecken kan; besonders vor Unerfahrne. Nach taschenspielerischer Manier kan dann leicht ein Glas mit solchen Wasser für ein anderes vertauscht werden, das wohl vorher zur Probe der Reinigkeit ausgestellet worden ist. Die Folge davon kan ein jeder selbst ziehen.

Eben so leicht ist es Gold oder Silber unter alle übrige Metallarten, als Spießglaskönig, Kupfer, Wismuth, Zink, u. d. m. zu schmelzen, und solche hernach für reine Metalle zu den angeblichen Processen zu gebrauchen.

Noch leichter kan Gold und Silber in ganz unscheinbarer Form unter andere Metallkalche, als Silberglätte, Mennige, Eisensafran, Queckſilberpräzipitat gemischet werden; darauf dann in allen Fällen, worzu letztere, als reine Körper angewendet werden, auch wieder Gold und Silber zum Vorschein kommen muß.

Das Papier sogar, worein gewisse Materien eingewickelt werden, die hernach auf anderes schmelzende Metall in kleinen Portionen sammt dem Papier getragen werden, können mit Gold- oder Silberkalch vorher eingerieben werden, daß dadurch ein kleines Korn dieser Metalle wieder zum Vorschein gebracht werden kan.

Sogar kan Gold oder Silber in pulverigter Form unter Dinte gebracht werden. Wird nun Papier mit einer solchen vorbereitenden Dinte stark beschrieben, oder stark befleckt, worein hernach gewisse Materien eingewickelt und damit unter andere Materien ins Feuer getragen werden, so sind die Schelme wieder in Sicherheit, am Ende ein Körngen Gold oder Silber hervorbringen zu können.

Nach noch einem andern Kunstgriffe mischen sie Gold- und Silberpulver unter Streusand, womit das auf solches

K 2 Papier

Papier Geschriebene bestreuet wird, das hernach zum Einwickeln der Materien verbrauchet werden soll.

Kartenblätter sind wegen ihrer Stärke ungemein geschickt, im Innern eine gute Portion Gold- oder Silberkalch mit einzukleistern. Und wer wird leicht gegen ein solches Blatt Verdacht entstehen lassen, das bey einer alchemistischen Arbeit, ganz ohne allen Schein einer Absicht, etwa mit verbrant wird?

Kartusch und Nikol-List sind kaum erfindsamer in ihrer Kunst gewesen, als die theuren Alchemisten. Ihre Kunst haben sie so hoch getrieben, daß sie auch da, wo vieler Menschen Augen auf sie gerichtet gewesen, dennoch alle Augen betrogen haben. Die Alchemisten zeigen eiserne Nägel vor, wischen mit einer vorgeblichen philosophischen Verwandlungstinktur aus dem Sacke hervor, stecken die Nägel halb hinein, und siehe! der Nagel ist so tief er in die Tinktur gestecket worden, halb gülden oder silbern. Nichts ist verführerischer, und besonders für solche Layen, die eben in Erwartung eines so sehnlich gewünschten alchemistischen Kunststücks die Augen etwas übernatürlich weit aufgesperret haben — und dennoch ist alles Gaukeley, höhere Kunst der Alchemie, alchemistische Magie, oder auf gut deutsch — Betrügerey. Die Nägel schienen nur ganz von Eisen zu seyn, bestunden aber eigentlich aus zwey Stücken, wovon die obere Hälfte wirklich Eisen, die untere spitzige Hälfte aber Gold oder Silber war, welche durch Hülfe des Kupfers in der Mitte sauber zusammengelöthet und mit einer Eisenfarbe überstrichen gewesen. Wurde nun ein solcher Nagel, wohlbedächtig bis an die Löthung, in die hingestellte Flüssigkeit oder die vorgeblich verwandelnde Tinktur eingetunkt, eine Zeitlang darinn gelassen, endlich wieder herausgezogen und abge-

abgewaschen, so konnte freylich jedermann sehen, daß jetzt die Hälfte davon Gold oder Silber war, wie es nach der Absicht des schelmischen vorgegebnen Adepten seyn sollte. Eben durch einen solchen Nagel ist ehemals der Grosherzog von Toskana betrogen worden, welchen man auch lange in dem Kunstkabinet dieses Herrn als einen Beweis der Metallverwandlungskunst vorgezeiget hat; ob solches noch geschiehet, und ob man daselbst noch nicht klüger geworden, weiß ich nicht. Genug, Geofroy hat der Akademie der Wissenschaften zu Paris solche künstliche Nägel vorgelegt, und sie von der Beschaffenheit dieses Betrugs überführet. Eben so war das Messer beschaffen, das ehemahls ein Mönch, der Königin Elisabeth in England, in den ersten Jahren ihrer Regierung, überreicht hat, an dem das vordere Ende der Klinge Gold war. Eben solche Messer hat auch ehedem ein Marktschreyer in der Provence verfertiget, deren Klingen halb Eisen und halb Silber gewesen. Er hat vorgegeben, daß er die Messer, die man ihm gegeben, nach einiger Zeit verwandelt überliefere; aber es ist nichts gewisser, als daß er das Ende der Klinge abgebrochen, und wieder ein anderes Stück von Silber vorne zierlich angelöthet habe.

Auf solche Art lassen sich starke Eisendrathe an einem Ende mit Gold oder Silber belegen. Werden solche hernach absichtlich zum Umrühren geschmolzener metallischer Gemenge gebrauchet, so schmelzet das Gold oder Silber unten ab, und die unter Pfauenfedern versteckten Raben sind alsdann im Stande etwas Gold oder Silber aus den unwerthen Metallen hervorzubringen.

Bisweilen pflegt man kleine Schmelztiegel mit einer grossen festen Kohle zu bedecken. Davon haben die Gold-

käfer gleich für sich guten Gebrauch gemacht. Auf der breiten Fläche bohren sie ein klein Loch hinein, füllen es mit Gold- oder Silberfeil, und verstopfen die Oefnung mit schwarzen Wachse. Wenn sie nun ihre Zeit ersehen, so praktiziren sie diese vorbereitete Kohle aus der Tasche unbemerkt in die Hand, greiffen damit gleich in den nachstehenden Kohlenkorb, thun als wenn sie eben diese Kohle daraus geholet, und legen sie mit der breiten Seite in gehöriger Stellung auf den Tiegel. Bald schmelzet nun das Wachs ab, und das Gold oder Silber fällt in den Tiegel.

Auf eben die kurz vorhin beschriebne Weise hat man auch Münzen verfertigt, die halb Gold und halb Silber gewesen sind. Man hat davon vorgegeben, daß sie anfänglich ganz von Silber gewesen und halb in eine Tinktur oder in das verwandelnde Elixier der Philosophen eingetauchet gewesen, wovon sich die Hälfte in Gold verwandelt habe, und dabey die äusere Gestalt und Schrift der Münze oder das Gepräge nicht sonderlich verändert worden. Eine solche Münze ist aber sicher niemals ganz Silber gewesen. Der kürzeste Weg zu ihrer Verfertigung bestehet darinn, daß das zu einer solchen Münze bestimmte Metallblech in der Queere durch halb aus einem goldenen und halb silbernen Stück zusammengelöthet und so gepräget wird. Oder man kan sie auch noch auf eine andere Art zurichten: Man feilet eine Hälfte einer silbernen Münze oben und unten auf der Fläche so weit ab, bis sie so dünn als ein Kartenblatt wird; die andere Hälfte bleibt unverändert. Eine ähnliche goldene in Gips abgeformte und gegossene goldene Münze schneidet man halb von einander, säget das Stück, welches man brauchen will, nach der Dicke von einander, feilet die beiden Goldplatten so weit dünne, daß sie die abgefeilten

Sei-

Seiten der silbernen Münze genau ergänzen, wenn sie darein gepasset werden. Diese Goldplatten werden also auf die abgefeilte Seiten so genau angelöthet, daß sie mit der unbeschädigten silbernen Hälfte gleich hoch werden, und dadurch das völlige Gepräge wieder ergänzet wird. So erhält man also eine halb güldene und halb silberne Münze, deren goldne Hälfte im Innern noch Silber ist. Diese letztere Münze kan gebrauchet werden, wenn jemand überredet werden soll, daß die Verwandlung nur stuffenweise nach Verhältniß der Zeit geschähe, die während der Eintauchung der Münze verstrichen sey. Weil man sie also nicht lange genug im Elixier liegen gelassen habe, so sey auch die Verwandlung in Gold noch nicht durch und durch erfolget. Endlich verguldet man auch genau die Hälfte von einer silbernen Münze, oben und unten, mit einer Verquickung von Gold und Quecksilber, wobey man zuletzt das Quecksilber wieder abrauchen lassen. Weil die Hälfte dieser Münze nur einen sehr dünnen Ueberzug von Gold haben wird, so kan man nach ihrer Anwendung zum vorbeschriebenen Gebrauch vorgeben, daß entweder das Elixier in seiner verwandelnden Kraft noch nicht hoch genug gebracht worden sey, oder daß die Münze noch nicht lange genug eingetaucht gelegen habe. Vor Spielung dieser Rolle muß das an diesen Münzen befindliche Gold durch Reiben mit etwas Quecksilber weiß gemacht werden, so daß die ganze Münze einen gleichartigen Silberglanz besitzt.

Wer noch besser betrügen will, der muß so hurtig und geschickt als ein Taschenspieler seyn (und darinn excelliren auch gewiß viele Alchemisten). Hat er solche Hokus-Pokusstreiche in seiner Gewalt, so giebt er der Gesellschaft drey andere silberne ganz ähnliche Münzen vorher zu besehen, und genau zu untersuchen. So bald er solche aber wieder

zurück bekommt, so schiebt er unvermerkt die zubereiteten anstatt ihrer unter, gießt von seinem vorgegebenen köstlichen Elixier etwas in verschiedene Gläser, taucht in jedes eine Münze so tief ein als es seyn soll, läßt die erste eine kurze Zeit, die andere etwas länger, und die dritte noch länger darinn. Darauf wirft er die Münzen auf ein Kohlfeuer, und läßt sie so stark erhitzen, bis das Quecksilber gänzlich verraucht ist; alsdann nimmt er sie heraus, und zeigt, daß sie halb Silber und halb Gold sind; doch mit dem Unterschiede, daß diejenige Münze, welche die kürzeste Zeit eingetauchet worden, nur auf der Oberfläche vergüldet, die andere hingegen, welche etwas länger in der Flüssigkeit erhalten worden, mehr güldisch gewesen, und nur innwendig noch eine dünne Lage Silber gehabt; die dritte hingegen wird an der einen Hälfte durchaus Gold seyn.

Löset man in Quecksilber etwas Zink auf und bestreichet mit diesem Zinkamalgama Kupferbleche, und lässet das Quecksilber wieder über glüenden Kohlen verrauchen, so behalten die Bleche eine schöne Goldfarbe. Arsenik mit Alkali figirt macht das Kupfer beym schmelzen weiß. Darauf lieffen die allerältesten und ersten Erscheinungen hinaus, aus welchen die damahls noch unerfahrnen vermeynten Philosophen die Möglichkeit der Verwandlung schlechter Metalle in Gold und Silber sich einbildeten. Neuere Betrüger geben dergleichen Zubereitungen als Näherungen zu den Tinkturen an, die sie vollkommener zu machen versprechen. Aber sie sind damit noch nicht weiter gekommen, als ihr Glaubensvater Geber.

Man kochet Quecksilber mit Grünspan, wovon ersteres dickflüssiger wird. Man führt dies als einen Anfang zur Figirung des Quecksilbers an; aber, es geschiehet hier-

bey

bey nichts anders, als daß ein Theil Kupfer aus dem Grün=
span mit dem Quecksilber amalgamirt wird.

Was Hornsilber ist, wissen wahre Chemisten. Da=
mit kan folgende Gauckeley getrieben werden. Den vorgeb=
lichen Alchemisten fällt es nicht schwer, dies Silberpräpa=
rat bey ihren leichtgläubigen unwissenden Schülern für die
geseegnete jungfräuliche Erde auszugeben; und das ganze
hoffnungsvolle Häufgen spricht gleich Amen dazu. Wird
nun z. B. ein Loth davon unter drey Loth gekörnt Bley ge=
mischt, und in einer kleinen Glasretorte im Sande glüend
zusammengeschmolzen; so findet sich nach der Erkaltung
auf dem geschmolzenen Bley wieder eine Schlacke, die dem
Gewichte der zugesetzten jungfräulichen Erde ziemlich gleich
ist. Hiervon giebt man folgenden Aufschluß. Die jung=
fräuliche Erde schwängert mit ihrem Geiste den Saturn, oh=
ne sich mit ihm zu vermischen; darum bleibt sie auf dem
Bley zurück. Vermißt man hierbey gleich etwas Gewicht, so
muß entweder die starke feurige Austrocknung oder der verlohr=
ne Geist daran Schuld seyn. Wird alsdann das Bley auf
die Kapelle gebracht, so überliefert Saturn die vorgeblicher=
maßen in ihm erzeugte Silberfrucht.

Auch folgende Erscheinung kan bey Personen, die kei=
ne chemische Wissenschaft besitzen, wie denn solche immer
wegen der listigen Anläuffe der Goldkäfer in der größten Ge=
fahr sind, für eine Verwandlung des Kupfers in Silber
ausgegeben werden. Man hat eine runde Büchse, wie eine
Seifenkugelkapsel, die aus zwey Halbkugeln von starken Ku=
pfer bestehen, und fest zusammenschliessen. Den untern
Theil derselben füllet man mit einem graulichten Pulver, das
ebenfalls für die durch langwierige Arbeit glücklich erlangte
geseegnete paradiesische Erde ausgegeben wird, aber im reinen

Kunstausdrucke nichts anders als Hornsilber ist. Die Büchse wird darauf mit dem obern Theile verschlossen, die Fugen stark mit Thon verstrichen, in Sand gesetzt, und nach und nach so stark erhitzt, bis der Boden roth glühet. Nach der Erkaltung öfnet man sie, und da findet man, daß der obere Theil der Büchse silbern zu seyn scheint. Es geht aber dabey nichts anders als Betrug vor. Das Hornsilber besteht aus Silber, das durch Salzsäure in eine unscheinbare Pulverform versetzt worden ist. Weil sich aber diese Säure durch Vorschub der Hitze vom Silber trennt und mit dem Kupfer verbindet, so bleibt ein Theil des Silbers, das anfänglich durch die Säure in einen Dunst aufgetrieben worden, in dem obern Deckel der Büchse angelegt zurück, welche demnach in der innern Oberfläche aus Silber bestehet, von aussen aber noch Kupfer ist, wie zuvor.

Durch einen wahren Taschenspieler Kunstgriff verrichten viele von solchen Künstlern ihre Projektion auf Quecksilber. Sie haben entweder ein goldhaltiges Quecksilber schon vorbereitet fertig, und verwechseln in der Geschwindigkeit das Gefäß mit demselben, mit einem andern, das sie zur Täuschung andern erst zu probiren vorgesetzet haben. Oder, wenn dieser Streich nicht gelingen will, so haben sie ein Goldamalgama vorräthig, davon sie ganz unmerklich unter zwanzig Augen etwas in den Schmelztiegel praktiziren können. Gemeiniglich pflegen sie bey einer vorgeblichen Verwandlung des Quecksilbers zugleich ein Flußpulver mit in den Tiegel zu schütten, mit dem Vorgeben, daß die schnelle Verfliehung des Quecksilbers verhindert werden müsse. Nichts ist dabey leichter, als daß unter dem Stoßen der Ingredienzen Gold- oder Silberkalch oder etwas von einem steiffen Amalgama dieser Metalle mit Geschwindigkeit eingeworfen wer-

werden kan. Wahrscheinlich ist dies Dr. Pricens hoher alchemistischer Kunstgrif gewesen. Und kurz, es ist kein Materiale unter der Sonne, unter welches die betrügerischen Alchemisten durch Geschwindigkeit, auf eine, auch für das schärfste Argusauge, ganz unmerkliche Weise, nicht Gold oder Silber in zweckmäßiger Form unter einer vorgeblichen Transmutationsarbeit einmischen können. Eben darum kan auch keine alchemistische Geschichte mehr Glauben haben, als das Zeugniß eines Taschenspielers, der vor hundert Personen einen Apfel in eine Taube verwandelt zu haben vorgiebt.

Es findet sich in vielen alten alchemistischen Schriften das tolle Vorgeben, es sey leichter Gold zu machen, als es zu zerlegen. Dies suchen ihre Nachfolger bis auf den heutigen Tag noch in ihren Nutzen zu verwenden, und daraus einen Beweis für die Möglichkeit der Goldmacherkunst zu führen. Sie schliessen so: wenn es schwieriger ist, Gold zu zerlegen, und wir die Zerlegung des Goldes beweisen können, so muß man es uns um desto leichter glauben, daß wir Gold machen können. Zu geschweigen, daß sich kein vernünftiger Mensch auf diesen Satz einzulassen braucht, weil die vorgegebene Wirklichkeit der Goldmacherkunst durch nicht zu bezweifelnde untrügliche Thaten, und nicht durch Schlüsse bewiesen werden soll und muß; so lauffen die vorgebrachten Beweise eben sowohl auf Unwissenheit, Irrthum und Betrügerey hinaus.

Sie schlagen zu dem Ende gewisse, künstliche Auflösungsmittel vor, die, wenn sie mit Gold digerirt werden, demselben seine Farbe ausziehen sollen. Das hierbey zurückbleibende Gold nennen sie entseelt oder seines Schwefels oder Tinktur beraubt. Zum fernern Beweise dieses Vorgebens

bens wird der überbliebene metallische Theil geschmolzen, und da findet sich auch wahrhaftig, daß ein Metall erhalten wird, das eine weisse, oder nur eine blaßgelbe Farbe hat, und sehr spröde ist. Welcher Unwissende in der wahren Chemie sollte etwas dagegen einzuwenden haben? Und dennoch rührt diese ganze täuschende Erscheinung von Unwissenheit und Irrthum eines hofnungsvollen Alchemisten her. Das angewandte Auflösungsmittel (Spir. Nitri bezoardicus und Spir. Vitrioli philosophicus) ist gemeiniglich noch mit fremdartigen antimonialischen Theilen versehen. Wird nun damit Gold digeriret, so löset sich ein Theil davon auf, und eben davon bekommt das Flüßige eine gelbe Farbe. Indem dies aber geschiehet, so schlägt sich ein Theil von den antimonialischen Theilen an das übrige Gold nieder. Davon wird nun eigentlich bey der folgenden Schmelzung das Gold weiß oder gelblicht und spröde. Und das was durch die Flüssigkeit ausgezogen worden, ist Gold nach allen seinen Eigenschaften.

Eben darauf lauffen die Arbeiten mancher leichtgläubigen und goldgierigen Layen hinaus, die sich die Bereitung einer sogenannten Luna fixa träumen lassen. Sie verstehen darunter ein vorbereitetes Silber, das durch Bearbeitung mit gewissen Materialien in den Zustand versetzet worden, daß es vom Scheidewasser nicht mehr angegriffen wird, und nun zugleich bey seiner Feuerbeständigkeit ein grösseres dem Golde gleiches Gewicht bekommt. Davon träumen sie, daß solches ohne Weitläuftigkeit zu Golde gemacht werden könne, so bald sie ihm nur noch die Farbe beybrächten; und das ist nach ihrer Einbildung eine Kleinigkeit. Mitleiden muß man mit solchen Unwissenden haben, die so etwas in Einfalt ihres Herzens wirklich glauben! Durch ihre ganze Sudeley verliehrt keinesweges das Silber einen seiner Bestandtheile, viel-

vielmehr werden gemeiniglich gewisse andere Wesen mit dem Silber verbunden, die dessen Auflösung in Scheidewasser verhindern; dabey aber bleibt das Silber immer noch, was es gewesen ist. Es lassen sich auch zum Beweise dessen, in allen Fällen die fremdartigen Theile wieder abscheiden, und das Silber wieder unverändert herstellen, welches aber gemeiniglich den armen alchemistischen Sündern nicht bekannt ist.

So wurde auch einst dem Abte Bignon in Frankreich eine angebliche Zerstörung des Goldes bekannt gemacht, wobey es in eine schlechte Erde verwandelt werden sollte, die nicht wieder in Gold umgeschmolzen werden könnte. Man ließ in einem Tiegel Gold mit etwa dreyßigmahl so viel von einem gewissen Pulver schmelzen, wovon nach der Erkaltung eine salzige Masse erhalten wurde. Diese muste in einem feuchten Keller zerfliessen, und die Flüssigkeit durch Löschpapier geseihet werden. Darauf blieb nun ein schwarzes Pulver zurück, ohngefehr so schwer, als das Gold anfänglich gewogen hatte, das in allen Proben kein Zeichen von Golde mehr gab. Daraus schloß man das Gold sey durch diese Arbeit in seine ursprüngliche Erde zurückgeführet und verwandelt worden. Seht hieraus, ihr unwissende Layen! die ihr in der wahren und einzigen gründlichen chemischen Wissenschaft, die ihr oft aus einfältigen Spott gemeine Chemie nennet, unerfahren seyd! Seht, wie wenig Kunst es kostet, euch hinter das Licht zu führen! Nun seht aber auch, wie leicht durch die sichern Grundsätze der euch so verächtlichen gemeinen Chemie eure Unwissenheit beschämt werden kan! Hört also den Ausgang der Geschichte. Dieses Vorgeben wurde nun vor den Richterstuhl der gemeinen Chemie gebracht, allwo keine alchemistische Brillen auf der

Nase getragen werden. Die Herren **Reaumur**, **Lemery** und **Geofroy** saßen in diesem Gerichte, betrachteten die Erscheinung gleich nach der wahren Natur der Sache, und urtheilten nach weisen Gründen, daß es nicht genug sey, nach dem Vorgeben des vermeynten Künstlers, nur allein auf diese Erde zu sehen, sondern man müsse vorzüglich den Gesichtspunkt auch auf die durchgeseihete flüßige Materie richten. Und davon urtheilten sie ferner nach sichern Gründen, daß sich darinn das Gold finden würde. Die Untersuchung geschahe und das Gold steckte wirklich darinn im aufgelößten Zustande. Das Pulver, womit das Gold geschmolzen wurde, bestund aus Weinsteinrahm, Schwefel und etwas Salpeter. Nun lehrt die Chemie, daß daraus bey vorgehender Schmelzung eine Schwefelleber wird, und daß dadurch Gold und andere Metalle mehr vollkommen aufgelöset werden. Dies machte also auf einmahl den ganzen Vorgang helle. Wenn also die mit Gold beladene Schwefelleber an der feuchten Luft zerflossen, so muste daraus eine röthlichte Flüssigkeit entspringen, mit welcher das aufgelößte Gold verbunden durch's Filtrirpapier ablief. Kein Wunder also, daß in der schwarzen Erde, die auf dem Papier liegen verblieben, kein Gold mehr befindlich war. Diese war natürlicher Weise nichts anders, als der kohligte Ueberrest des verbrannten Weinsteinrahms — und sollte ein entseeltes Gold seyn! O wenn werden die Menschen doch einmahl klug werden, und aufhören, aus den Geschichten betrügerischer Handlungen die Wirklichkeit einer phantastischen Kunst zu glauben!

Ja, es hat noch ferner solche schändliche Betrüger gegeben, die, wenn sie erst ihrem Patrone den Glauben beygebracht, daß Gold und Silber degradiret werden könne, ihren Beweis dadurch geführet, daß sie vergüldetes Silber

mit dem zur Arbeit dargegeben reinen Golde mit Geschwindigkeit verwechselt, alsdann die vorgegebene Ausziehung der sogenannten Anima solis verrichtet, und endlich ein bloßes Silber wieder zum Vorschein gebracht haben.

Andere haben die Gläser, worinn Gold- und Silberamalgama zur vorgeblichen Figirung eingesetzet worden, verwechselt, und dafür andere mit Zinn- oder Bleyamalgama an die Stelle gesetzt. Und wenn am Ende nichts anders als Zinn oder Bley darinn gefunden wurde, so mußte es sogar eine unerwartete höchst glückliche Degradirung des Goldes seyn, die auf eine andere Art zum erwünschten Ziele gedeyen würde.

Alle alchemistische Kunst, das heißt, alle jemahls auf Erden geschehen seyn sollende Verwandlung unedler Metalle in Gold oder Silber, nach einem Universal- oder Partikularproceß, ist allemahl, ohne die geringste Ausnahme, Wirkung solcher Betrügereyen gewesen. Nur der einzige Unterschied, zur richtigen Beurtheilung der handelnden Personen, muß dabey gemacht werden, daß einige aus bloßem Irrthum das hervorgebrachte Gold oder Silber für künstlich gemachtes Metall angesehen haben, was doch eigentlich nur ausgeschieden gewesen ist. Daher hört auch die Darstellung eines Silber- oder Goldkorns bald auf, wenn mit eben demselben unterwürfigen Körper die gleiche Arbeit mehrmahls wiederholt wird. Andere hingegen sind vorsetzliche und wissentliche Betrüger, und offenbare Ignoranten; diese Art ist am allergefährlichsten. In der vorbeschriebenen bedingten Anstalt findet sich der sicherste Grund, warum dergleichen vorgebliche Adepten nie mehr als eine oder zwo Proben machen, und wenn sie sich dadurch nicht Zutrauen er-

erwerben können, bald wieder davon lauffen; oder es höret ihre angebliche Art Pulver und Tinktur zu machen, weiter von statten zu gehen, auf, weil die mit Gold beschwängerten Gefäße oder andere Materialien verbraucht sind. Sie fürchten auch mit Recht, daß ihnen bey der Wiederholung besser auf die Finger gesehen werden mögte.

Die Verführung und Gefährlichkeit steigt bey solchen Geschichten aufs höchste, wenn der angebliche Adept dabey ohne allen Eigennutz handelt, selbst ein Mann von Ehre und Vermögen ist, und den scheinbar eintretenden Vortheil andern großmüthig überläßt. Einen solchen Mann kleidet auch die Entschuldigung, wenn er angetrieben wird, eine solche Arbeit zu wiederholen, daß ihm die Wiederholung wegen der weitläuftigen und mühsamen Arbeit zu beschwerlich und zu gefährlich sey, er habe diese Arbeit nur einmahl zum Beweise dieser Kunst und ohne alle eigennützige Absicht unternommen, weil er weder Ehre noch Vermögen dadurch zu erlangen suche, da er beydes schon besitze. So war gerade der Fall mit Dr. Price in England. Hier liegt aber die gefährlichste Schlange im Grase; hier ist der größte Betrug, die größte Gefahr, verborgen. Und wenn solche Personen auch wirklich nicht die Absicht haben, ihren Betrug fortzusetzen, und sich allein nur einen großen Nahmen machen wollen, so schaden sie dennoch durch diesen ihren verdammten Betrug auf eine unbeschreibliche Weise, indem sie eben durch ihr verführerisches Vorgeben, andere zur Unterhaltung ihres Hirngespinstes anreitzen.

Dies ist ein getreuer Abriеß von der innern geheimen Beschaffenheit der **alchemistischen** höhern Chemie, oder der **Magie** der Alchemisten. Betrug, auf eine unbe-

beschreiblich mannigfaltige Art gespielt. Vermuthlich dürfte manchen Leser dabey die Frage einfallen: wie kan ich mich denn für diesen Betrug hüten, wenn die Methoden, wodurch ich betrogen werden kan, so unbeschreiblich mannigfaltig sind? Die beste Antwort darauf ist: man suche auf keinem andern Wege Gold zu erlangen, als durch fleißige Abwartung seines Berufs, und lasse sich mit keinem vorgeblichen Goldmacher ein. Zigeuner und Goldmacher haben einerley Absichten, und sind beyde Betrüger. Der Zigeuner schmeichelt dir ein künftiges Glück voraus zu sagen, aber er sucht bey dieser Gelegenheit dich zu bestehlen. Der Alchemist schmeichelt dich zum reichen Manne zu machen, aber er schmelzt nach und nach dein Vermögen, sammlet es in seiner Tasche, und läßt dich am Ende in Armuth zurück. Es giebt keine Goldmacherkunst, folglich auch keine Goldmacher, also müssen alle, die sich dafür ausgeben, Betrüger seyn, und das hat die unverblendete Erfahrung bis auf den heutigen Tag gelehrt und bestätigt.

Aus vorstehender Beschreibung kan nun Jedermann leicht urtheilen, was für Beweißkraft das hin und wieder in großen Kunstkabinetten befindliche Gold, das man für künstliches, von Böttgern oder zehn andern gemacht, ausgiebt, oder die aus solchem Golde oder Silber geschlagenen Denkmünzen, haben kan. Es verräth schwache Beurtheilungskraft, wenn man damit mehr beweisen will, als daß Böttger oder ein anderer dies Gold für künstliches ausgegeben hat, und daß man damahls leichtgläubiger gewesen ist, als jetzt. Es sind also dies redende Denkmähler, wie leicht damahls Betrüger ihre Fürsten haben hintergehen können; leichter, als es Pricen war, seinen König zu täuschen.

Hiermit beschließe ich diese Art von Kunststücken, die zum Betruge der Menschen ersonnen worden, und gehe zu andern über, die theils Nutzen, theils Vergnügen gewähren können.

2) Metallische Vegetationen.

Die baumförmigen oder strauchartigen Figuren, von metallischer Natur, welche durch die Kunst unter unsern Händen, vermittelst einer verborgenen Naturkraft, zum Vorschein gebracht werden können, haben schon lange Verwunderung erreget. Eine solche baumähnliche Figur aus Silber zu verfertigen, welche **Dianenbaum** genennet wird, ist schon im ersten Bande beschrieben worden. Ich will also noch anjetzo zuvörderst noch eine andere Methode den Silberbaum, nach Hrn. Pr. **Lichtenbergs** Angabe, zu erhalten, und darauf noch aus verschiedenen andern Metallen ähnliche Figuren zu bewirken, beschreiben.

Aus reinem Silber wird mit reiner Salpetersäure eine gesättigte Auflösung verfertiget, und mit eben so viel oder auch wohl etwas mehr destillirten Wasser verdünnt. Hiervon gießt man etwas in eine Schaale von weissen Glase, oder in kleine runde, einem gleich am Halse abgesprengten Kolbenbauche ähnliche Gläser, welche ohngefehr 6 bis 8. Unzen Wasser halten, und zuvor von allen Staube inwendig recht sorgfältig ausgewischt werden müssen, damit sich die Auflösung überall gleichförmig anlegen könne. Man schwenkt damit die Gefäße so um, daß das Glas überall davon überzogen werde, und schüttet darauf die Auflösung ganz wieder heraus, daß nur soviel davon darinn verbleibe, was an den Seiten hängend bleibt. Dann setzt man in die Mitte

des

des Gefäßes einen kupfernen Ring, der mit einem zum Gefäß herausragenden Drath versehen ist, damit er nach Gefallen, ohne den Anschuß zu beschädigen, herausgenommen werden kan, worauf sich binnen einer viertel oder halben Stunde der schönste Silberbaum, mit unzähligen zarten Zweigen, fast in dem ganzen Glase ausgebreitet finden wird.

Alsdann nimmt man den Kupferdrath behutsam heraus, und weil sich mehrentheils in der Mitte etwas unregelmässige, mit Kupferauflösung angeschwängerte Krystallen befinden, so sucht man solche vermittelst eines, an einen Drath befestigten, kleinen Schwammes, oder mit Baumwolle sorgfältigst herauszunehmen, weil sonst die ganze Bildung dadurch verunstaltet wird. Weil man auch die Bildung des Baums auf dem weißen Glase nicht gut sehen kan, so kan man zu diesem Zweck das Glas auf der innern Seite auf folgende Weise schwarz anlaufen lassen. Man befestigt hierzu etwas Baumwolle an ein Drath, befeuchtet sie mit Terpentinoel, zündet es an, und bringt es brennend in das Glas. Weil hierbey ein sehr starker Dampf entsteht, so wird die ganze innere Fläche mit Ruß überzogen. Indem aber von dieser Flamme die Luft im Glase stark phlogistisirt wird, so wird sie bald verlöschen, und man muß deswegen die neue Anzündung entweder so lange verschieben, bis die phlogistischen Dämpfe sich verlohren haben, oder man treibt solche mit einem kleinen Blasebalge daraus fort.

Will man diesem Silberbaum das Ansehen eines Goldbaums geben, so bedient man sich hierzu eines gelben Glases, das man ebenfalls auf die beschriebne Art zuletzt innwendig mit Ruß anlaufen läßt.

Arbor Saturni oder Bleybaum. Zuerst löset man eine Unze Bleyzucker in zwölf Unzen destillirten Wasser auf, und filtriret die Flüssigkeit aufs klärste, daß sie so helle als reines Brunnenwasser aussiehet. Dann läßt man ohngefehr ein Viertel oder halbes Pfund Zink in einem Schmelztiegel oder in einem starken eisernen Löffel bey Kohlenfeuer schmelzen, und giesset zu abgesetztenmahlen kleine Portionen davon in kaltes Wasser, das sich in einem hölzernen Gefäße befindet. Hierbey geschiehet es oft, daß sich der Zink in baumförmige Figuren bildet. Davon sucht man das beste Stückgen aus, welches einem Aste am ähnlichsten ist, bindet es an einem zarten Zwirnfaden, und hänget es mit aufwärtslauffenden Zweigen gerade in die Mitte eines Zuckerglases dergestalt auf, daß es den Boden nicht berühre. Alsdann wird die beschriebene helle Auflösung in dasselbe Glas geschüttet, so daß der kleine Metallast in der Mitte derselben zu hängen kommt, und das Glas an einen ruhigen Ort gestellet.

Man kan sonst auch ein kleines Bäumgen von Zink gießen, und den ganzen untern Stamm in braungefärbtes schmelzendes Wachs eintauchen und solchen also damit überziehen. Setzet man nun dieses Bäumgen in die vorbeschriebene Flüßigkeit, so wird wie in vorherigen, so auch besonders in diesem Fall das Bäumgen nur an seinen Zweigen, die vom Wachse nicht berührt worden sind, mit den schönsten glänzenden Bleykristallen metallisch überzogen werden, und überaus schön anzusehen seyn.

Arbor Veneris oder Kupferbaum. Man löset hierzu eine Unze blauen Vitriol (Vitriolum de Cypro) in acht Unzen heissen Wasser auf, und filtriret die Flüssigkeit, die

eine

eine schöne himmelblaue Farbe haben wird. Ferner formiret man sich aus zarten hellen nicht rostigen Eisendrath ein kleines Bäumgen mit Wurzeln, Stamm und kleinen Aesten, das gerade in ein solches kleines Zuckerglas passet, das von der blauen Flüßigkeit voll gefüllet werden kan. Den untern Theil desselben, Wurzeln und Stamm, tauchet man ebenfalls etlichemahl in schmelzendes braungefärbtes Wachs, so daß diese Theile ganz damit überzogen werden und die natürliche Holzfarbe erlangen. Stellet man darauf dies Bäumgen aufgericht in das Zuckerglas, füllet es mit der Vitriolauflösung voll, und setzet es an einen ruhigen Ort bey Seite, so wird man bald deutlich mit Augen sehen können, wie an den Zweigen kleine kupferigte Blätter auszuschlagen scheinen, und wie nach und nach der ganze obere Theil des Bäumgens in allen Zweigen stärker werden, und sich in der schönsten Kupferfarbe darstellen wird.

Arbor Martis oder **Eisenbaum.** Diese chemische Vegetation kan auf zweyerley Art bewirket werden. **Erstlich** läßt man in zwey Unzen starker Salzsäure bey gelinder Wärme so viel reine Eisenfeil auflösen, als möglich ist; dann schüttet man noch zwey bis vier Unzen Wasser hinzu und bringt das Ganze auf ein Filtrum, damit die Flüßigkeit vollkommen klar werde. Diese schüttet man nun in ein kleines Zuckerglas, das eben davon erfüllet wird, und hänget an einem Zwirnsfaden in die Mitte des Glases einen kleinen gegossenen Zinkzweig auf. Bleibt darauf das Glas an einem sichern Ort unangerührt stehen, so wird man ebenfalls deutlich bemerken können, wie der Zink mit Eisenblättgen belegt werden wird. Zur **andern Art** wird eine beliebige Menge Eisenfeil auf die vorige Art in Salzsäure aufgelößt und zu einem ganz trocknen Salze abgedunstet. Eine andere Portion

Eisen kan man in einem Königswasser auflösen, das aus gleichen Theilen Salpetersäure und Salzsäure bereitet ist, und ebenfalls ganz trocken abdunsten. Alsdann schüttet man in ein Zuckergläßgen von weißem Glase etliche Unzen Kieselsaft, (welcher durch die Schmelzung aus einem Theile Kieselpulver und vier Theilen gereinigten fixen Alkali, und Auflösung dieses Salzes in gleichen Theilen Wasser bereitet wird,) und trägt etliche kleine Stückgen von den beyden Arten des Eisensalzes, die etwa die Größe einer Erbse haben, hinein; jedoch so, daß jedes in einer gewissen Entfernung von dem andern zu liegen komme. Man wird darauf in kurzer Zeit gewahr werden, daß aus den Salzkörnern kleine Erhebungen erscheinen, deren Bildung immer nach und nach verändert wird. Alles zusammen wird einem Gewirre von Wurzeln oder Mose verschiedener Farbe gleichen.

3) Mineralisches Chamäleon.

Man läßt einen Theil zart pulverisirten Braunstein mit drey Theilen gereinigten Salpeter vermischt in einem Schmelztiegel bedeckt im Feuer so lange glüend schmelzen, bis es zu einem dicken Salze wird. Um wegen des rechten Zeitpunkts mehr gewiß zu seyn, nimmt man mit einem Drat ein wenig von der Masse aus dem Tiegel und wirft es in eine Tasse mit Wasser. Zeigt sich dabey, daß sich das Salz schnell mit der lebhaftesten dunkel grünen Farbe auflöset, so kan man das Salz aus dem Tiegel nehmen, in kleine Stückgen zerschlagen und in einem wohlverstopften Glase aufbewahren. Zur Belustigung legt man in ein mit Wasser angefülltes Kelchglas etliche Stückgen einer Erbse groß von diesem Salze, da man dann die sehr schöne Erscheinung beobachten wird, daß sich zuerst in dem Wasser die herrlichste

grüne Farbe ausbreitet, welche sich aber zusehens in Violet und zuletzt in ein angenehmes Roth verändert.

4) Nützlicher Gebrauch der Lava und des Basalts für die Glashütten.

Es mögen sich immer einige französische Chemisten um die Ehre der Erfindung gestritten haben, aus verschiedenen Sorten Lava und Basalt, ohne Zuthuung von Pottasche, oder sonst eines Salzes, Glasbouteillen zu giessen; genug, daß diese Erfindung an sich sehr wichtig ist. Unleugbar sind gläserne Gefäße und Flaschen, sowohl zum oekonomischen Gebrauche, als auch zu vielen andern Künsten und Bequemlichkeiten, unentbehrlich, und gleichwohl scheint bey dem immer steigenden Preise der Pottasche das Glas immer mehr in höhern Werth zu kommen. Sicherlich muß also ein Mittel, wodurch die Pottasche zum Glase, sollte es auch nur zu einigen Arten desselben seyn, ersparet werden kan, ein wichtiger Gegenstand, der alle Aufmerksamkeit verdienet. Glasbouteillen erfordern viel Glas, weil sie stark seyn müssen, und sollen doch dabey um einen wohlfeilen Preiß verkauffet werden. Zu vielen Gebrauch liegt nichts daran, wenn sie gleich undurchsichtig sind. Man weiß, daß Basalte sich leicht zu einem schwarzen Glase ohne Zusatz schmelzen lassen. Und an Laven und Basalten oder andern ähnlichen Steinarten fehlt es in ganz Deutschland nicht. Ich glaube daher mit aller Zuversicht, daß man nur ernstlich Hand anzulegen brauche; Schwierigkeiten dürften wohl wenig zu überwinden vorkommen. Man ergreiffe das Mittel, daran wir Deutsche auch wohl schon lange hätten denken können, und bringe es in Ausübung. Vielleicht könnte wohl am Ende diesem dunkeln Glase auch eine hellere Farbe

verschaffet werden. Und wie belohnend wäre es, wenn dies die Ausländer wieder von uns lernen müßten.

5) Chemisches Räthsel.

Es bestehet solches in folgender Aufgabe: **wie kan man Salzmischungen finden, davon kalte Auflösungen beständig hell und klar bleiben, die aber sogleich, wenn man sie plötzlich in einem kleinen Glase auf glüende Kohlen setzt, selbst ehe sie noch zu kochen anfangen, trübe, undurchsichtig, und fast wie Kleister aus Stärkmehl, oder Tragantschleim, zähe und klebricht werden, auch in derselben Beschaffenheit so lange bleiben, als die Wärme dauert; nach und nach aber, so wie sie erkalten, ohne irgend einen Zusatz ihre Zähigkeit wieder verliehren, und ohne einen Bodensatz fallen zu lassen, ihre erste Flüssigkeit und Klarheit wieder bekommen; aber dabey immerfort die Eigenschaft behalten, wenn sie wieder auf das Feuer gesetzt werden, noch eben so geschwind trübe, undurchsichtig und dick werden, und nachher plötzlich, so wie sie die mitgetheilte Wärme wieder verliehren, auch wieder ihre erste Flüssigkeit und Klarheit erhalten; so daß man diese beyden Wirkungen unaufhörlich abwechselnd und nach Belieben mit dem gleichen Erfolg wiederholen kan, ohne daß sie durch das Abdampfen und den Verlust einer hinreichenden Menge Wasser, durch neuen Zusatz desselben verändert werden könnten?**

Die Auflösung dieses Räthsels bestehet in der Bereitung folgender Salzlaugen. **Erstlich**, wenn gleiche Theile Seignettesalz und lebendiger Kalch mit einer sattsamen Menge Wasser zusammen aufgekochet und filtriret werden, so erhält man eine klare Lauge, die bey weiterer Abdunstung über dem Feuer trübe, dick und breyigt wird, und dann alle übri-

ge

ge Eigenschaften besitzt. Anstatt des Seignettesalzes kan auch tartarisirter Weinstein, oder der mit flüchtigen Alkali gesättigte Weinstein, auflößlicher Weinstein genannt, gebrauchet werden. Zweytens, wenn man gleiche Theile Weinsteinrahm und lebendigen Kalch mit Wasser zusammen kocht, filtriret, und die Lauge wieder bis zur Trübung auf dem Feuer erhält, so bekommt man ebenfalls eine Lauge, die alle vorbeschriebene paradoxe Eigenschaften besitzt.

6) Künstliche Kälte zu verursachen.

Auf folgende Art soll man nach Herr Prof. Karstens Angeben zu einer ziemlich warmen Jahrszeit Eis machen können. Man füllet eine kleine Phiole mit Wasser an, bewindet sie mit feiner Leinwand, tauchet sie in Aether und setzt sie der streichenden Luft aus. Wenn sie trocken worden, kan sie noch ein oder etliche mahl mit Aether eingetränkt werden, worauf man nach 7. bis 8. Minuten Eis erhalten könne.

7) Pyrophorische Kerzen.

Der Erfinder dieser Kerzen, die mit der größten Vorsicht aufbewahret werden müssen, ist Herr Peyla zu Turin, ein Liebhaber der Physik.

Zu ihrer Verfertigung muß man 1) eine ganz dünne Glasröhre haben, die den kleinen Thermometerrohren ähnlich, und 5 bis 6 Zoll lang ist, an dem einem Ende aber in eine kleine kaum merkliche dünne Kugel, wie die kleinste Erbse groß, ausgehet; 2) einen sehr dünnen Wachsstock, dessen Tocht aus 4. bis 5 dünnen Faden Baumwollengarn gemacht und mit Wachs überzogen ist, der aber in die Röhre hineinpaßt; jedoch muß das eine Ende des Tochts nicht mit

Wachs überzogen seyn; 3) etwas Phosphor; 4) ein feines Pulver, aus gleichen Theilen Kampfer und Schwefel gemischt; 5) Zimmt- oder Nelkenoel, und 6) ein Löthrohr, nebst übrigen darzu gehörigen Geräthe.

Wenn alles dies bereit ist, so schneidet man unter dem Wasser vom Phosphor ein Stückgen, so groß als eine Nadelkoppe ab, bringt solches in die kleine Glasröhre, und hält diese in heisses Wasser, damit der Phosphor schmelze und in die kleine Kugel ablauffe. Unterdessen befeuchtet man das freye Ende des Tochts mit etlichen Tropfen Zimmt- oder Nelkenoel, bestreuet es darauf an demselben Orte mit dem Pulver aus Kampfer und Schwefel, und bringt den Wachsstock sogleich in die Röhre, bis zum schmelzenden Phosphor. Man drehet darauf das bestreute Tocht sanft in dem Phosphor herum, und schmelzt das ofne Ende der Glasröhre sogleich mit dem Löthrohr zu. Diese Röhrgen können statt eines Feuerzeugs dienen, oder zur Befriedigung der Neugierde gebrauchet werden, in der größten Geschwindigkeit sich ein brennendes Licht zu verschaffen. Zu ihrem Gebrauch zerbricht man sie in der Mitte, zieht von dem ungetränkten Ende des Tochtes die Hälfte der Glasröhre ab, faßt den nunmehr frey gewordenen Tocht mit der Hand an, und zieht ihn, nachdem man ihn etwas schnell in der noch übrigen Hälfte des Röhrgens auf und abgezogen und gedrehet hat, heraus; darauf dann das eingetränkte Ende des kleinen Wachsstocks sogleich in eine Flamme ausbrechen wird.

Aus dieser Eigenschaft kan demnach jederman einsehen, daß diese Kerzgen bey ihrer leichten Zerbrechlichkeit sehr gefährlich aufzubewahren sind, und die größte Sorgfalt erfordern. Darum soll ihr Verkauf auch an verschiedenen Orten verboten worden seyn.

Weil

Weil aber sicher zu befürchten stehet, daß wegen der Sonderbarkeit und Schönheit des Versuchs mit diesen Kerzgen noch lange ein Schleichhandel getrieben werden wird, so werde ich hier das schon anderswo bekannt gemachte Mittel beschreiben, wie diese Wirkung zweckmäßiger, wohlfeiler, schöner und sicherer eingerichtet werden könne. Man wirft ein Stückgen Phosphor, etwa einer Erbse groß, dem auf ein Stückgen Makulatur alles anklebende Wasser entzogen worden, in ein starkes geschliffenes Eau de Lavende Gläsgen, das mit einem gläsernen Stöpsel versehen ist. Hierauf thut man, dem Umfange nach, ohngefehr eben so viel fein pulverisirten Schwefel hinzu, und erwärmt alsdann diese Mischung in kochendheissen Wasser, und gießt zugleich von Nelken- oder auch Terpentinoel so viel Tropfen darauf, als nöthig ist, um die Masse nach dem Erkalten flüssig zu halten; dann verschließt man das Gläsgen bis zum Gebrauch. Zur Sicherheit kan das Fläschgen in ein blechernes mit Tuch gefüttertes Etui eingeschlossen werden, und dann trägt man diese Mischung ganz ohne Gefahr bey sich.

Zum Gebrauch steckt man blos ein zusammengedrehetes Stückgen Papier, das unten etwas rauh abgerissen ist, in die Masse, so entzündet sich dasselbe augenblicklich an der Luft; anstatt dessen kan auch ein zartes tannenes Spängen gebrauchet werden. Geschiehet dieses nicht, so darf man nur das getränkte Ende etwas an der äusern Seite des Fläschgens reiben, da dann, wenn anders die Mischung recht getroffen ist, die Entzündung niemahls fehlen wird.

8) Thermophosphrus.

Diesen Nahmen hat Leibnitz einer Substanz beygeleget, die er etwas dunkel beschrieben hat, worunter aber nach

nach aller Wahrscheinlichkeit nichts anders, als Flußspat zu verstehen ist. Die Stelle ist in seiner Geschichte der Erfindung des Phosphors befindlich, und lautet also: „Man zeichnet mit einer gewissen Art eines gepülverten Flusses, aus den Bergwerken, auf einer eisernen Platte Buchstaben und Figuren, legt die Platte über glüende Kohlen, so werden jene, ohne daß die Platte glüend wird, doch erleuchtet,„ Das Flußspatpulver muß etwas dick und breit aufgestreuet, der ganze Versuch aber im Dunkeln angestellet werden.

9) Eine an sich unbrennbare Erde durch eine wässerige unbrennbare Flüssigkeit, ohne Feuer, zur Glüung und Entzündung zu bringen.

Nach Herr **Westrumbs** Beschreibung ereignet sich diese sonderbare und merkwürdige Erscheinung auf folgende Art. Man übergießt in einer porcellainen Obertasse eine Drachme frisch verkalchte Bittersalzerde auf einmahl mit vier Drachmen konzentrirter Vitriolsäure. Im Augenblick erglühen beyde, sprühen Funken, und brechen in eine helle Flamme aus. Zum glücklichen Erfolg ist noch zu bemerken, daß sich ein braunes Vitrioloel am besten darzu schickt, und daß die Luft ungehindert muß zu der Mischung treten können.

10) Leichte Methode dem Kaminfeuer eine schöne grüne oder blaue Farbe zu verschaffen.

Man hat sich lange Zeit damit begnüget, daß das in den Kaminen brennende Feuer eine angenehme Wärme ausbreitet; endlich aber sorgte man dafür, daß auch noch andere Sinne dadurch zugleich belustiget wurden. Damit nemlich dem Auge die gelblichte Farbe des Kaminfeuers nicht zu gleichartig und einfach erscheinen möchte, so suchte man

man dem Feuer, wie den Tapeten, allerley Veränderungen in der Farbe zu verschaffen; und darzu kan nachfolgende Anweisung dienen.

Zum grünen Feuer wird ein Theil Salmiak, zwey Theile Grünspan, und zwey Theile weisses Pech gebrauchet. Man zerstößt die erstern beyden Stücke zu zarten Pulver, alsdann läßt man das Pech bey gelindem Feuer in einem irrdenen Geschirr schmelzen, rührt das Pulver darunter, und bricht endlich die daraus entstehende in kleine Stücke. Wird davon etwas ins brennende Feuer geworfen, so erscheint die Flamme desselben eine Zeitlang in einer schönen grünen Farbe.

Eben diese Würkung leistet eine mit Salzsäure geschehene Auflösung des Kupfers oder Grünspans, nachdem sie zu einem trecknen Salze abgedunstet worden. Man kan auch von der Auflösung selbst wenige Tropfen ins Feuer schütten.

Die gleiche Erscheinung kan auch hervorgebracht werden, wenn Zink in Salzsäure aufgelöset wird, und man davon im flüssigen Zustande etwas auf die glüende Kohlen schüttet.

Eben dasselbe erfolgt, wenn man zwey Drachmen Borax, eine Drachme Vitrioloel und zwey Unzen Weingeist mit einander vermischet. Zuerst muß der klarzerriebne Borax mit dem Weingeist vermischet werden, dann tröpfelt man langsam das Vitrioloel hinzu. Die Mischung schüttelt man vorhero wohl durcheinander, ehe etwas davon in das Feuer gegossen wird.

Blaues

Blaues Feuer wird veranlasset, wenn zwey Theile blauer Vitriol mit einem Theile Salmiak vermischt und davon kleine Portionen ins Feuer geworfen werden.

11) Sympathetische Dinte von metallischen Glanze.

Daß eine mit Bleyeßig verfertigte unsichtbare Schrift durch den flüchtigen Geruch einer Schwefelleber braun oder schwarz wird, ist eine mehr bekannte Sache. Bey einer kleinen Veränderung aber hat Herr Ilsemann auch folgende Erscheinung bemerket. Wenn man nemlich zwey Loth von einer starken Schwefelleber-Auflösung (aus 2 Loth Pottasche, 1. Loth Schwefel mit 12 Loth Wasser durch kochen bereitet) in ein Kelchglas schüttet, und einige mit Bleyeßig geschriebene noch nasse Zeilen darüber hält, zu gleicher Zeit aber eine Mineralsäure zur Schwefelauflösung gießet, so wird die Schrift nicht allein braun gefärbt, sondern sie erhält zugleich einen metallischen silberfarbenen Glanz. Man kan auch, um die Erscheinung zu verlängern, abwechselnd, neue Portionen von Schwefelauflösung und Salzsäure Quentgenweise wieder zuschütten. Ist alles recht getroffen, die Striche auch nicht allzufein gemacht sind, so behält die Schrift auch noch nach der Trocknung den metallischen Glanz.

Durch diese Veranlassung brachte es auch noch Herr Ilsemann dahin,

12) Dem weißen kristallinischen Bleyspat einen metallischen Glanz zu verschaffen.

Der erwehnte Bleyspat wird auf einige über das Gefäß, worinn sich die Schwefelauflösung befindet, gelegte Stöckgen ganz frey ausgebreitet damit die durch die zuge-

setzte Säure ausweichenden Dünste sich desto besser daran legen können. Die Bleyspatkrißtallen werden in etlichen Minuten metallisch als Bleyglanz überzogen.

13) Blaue sympathetische Dinte

hat Herr Ilsemann folgendermaßen beschrieben: man nehme 1. Unze erdigten Kobold, so rein von Eisen als möglich, zerstosse ihn zu einem gröblichen Pulver, setze ihn mit 16. Unzen destillirten Weineßig in Sand, und lasse es bis auf 4. Unzen abdunsten, wobey aber das Pulver oft umgerühret werden muß. Darauf filtriret man alles, und läßt die Flüßigkeit noch bis zur Hälfte abdunsten. Ist sie rosenroth, so kan mit Gewißheit der beste Erfolg erwartet werden *).

Zu dieser bis auf 2. Unzen verdammpften Auflösung schüttet man 2. Quentgen Kochsalz, und läßt es in der Wärme zusammen auflösen, so ist die Dinte fertig. Schreibt man also einiges damit, so wird nach der Abtrocknung nichts auf dem Papier zu sehen seyn; bringt man aber solches an die Wärme, so wird die Schrift in schönes Blau verändert, das in der Kälte wieder verschwindet, in der Wärme aber wieder zum Vorschein kommt.

Oft ist die Schrift himmelblau, bald violet, bald dunkelblau. Diese Verschiedenheit hängt theils von einer verdünnten oder verdickten Auflösung, theils von der Menge des aufgelößten Kobolds ab.

14)

*) Bey der Eindickung pflegt sie wohl eine Granatfarbe anzunehmen, wiewohl auch gelblichte Auflösungen blaue Dinte geben. Rothbraune Auflösungen aber zeigen immer einen starken Eisengehalt an, und daß der Versuch misrathen werde, wenn auch gleich etwas Eisen heraus geschlagen wird.

14) Weises sympathetisches Pulver, das trocken oder mit Wasser vermischt an der Sonne blau wird, und im Dunkeln nach und nach diese Farbe wieder verliehrt.

Diese sonderbare Eigenschaft hat die neuentdeckte Tungsteinsäure, die theils in erdigter Gestalt vorkommt, theils auch in kochenden Wasser aufgelöset werden kan. Vermischet man sie in pulverigter Form mit kalten Wasser, daß solches eine dickliches milchigtes Ansehen bekommt, und man schreibt damit aus einer Feder auf weißes Papier, so wird nach der Trocknung die vorher unsichtbare Schrift in blauer Farbe zum Vorschein kommen. Bedient man sich aber hierzu der klaren Auflösung, so erscheint die Farbe bläßer.

Ausserdem besitzt auch diese aufgelößte Säure noch die seltsame Eigenschaft, daß sie eine schöne dunkelblaue Farbe bekommt, wenn man ein Stückgen polirtes Eisen, oder Zinn, oder Zink hineinlegt, oder wenn man nur etliche Tropfen auf diese polirte Metalle fallen und eine kurze Zeit darauf stehen läßt.

15) Ungewöhnliche Selbstzünder.

Deren Beschreibung führe ich hier nur allein als Beyspiele an, was die in manchen natürlichen Körpern ruhenden, aber doch an sich selbst bis zum Erstaunen wirksamen, Grundmaterien unter gewissen Veranlassungen, für unerwartete Wirkungen verursachen können. Sie sind für den Menschen überaus lehrreich, und beweisen klärlich, wie vielen Gefahren unser Wohlstand ausgesetzt ist, und wie nothwendig in allen ähnlichen Umständen die größte Vorsicht gebrauchet werden muß.

Die

Die erste Erscheinung, welche uns in der neuern Zeit auf diese große Wirkung aufmerksam gemacht hat, war die Entzündung einer Rußischen Kriegsfregatte, wovon nach der genauesten Untersuchung die Ursache in einer Mischung befunden wurde, die aus Kienruß und Oelfirnis, in einer ziemlichen Menge in grober Leinwand eingeschlagen, bestund, die zum Anstreichen der Schiffe vorläuffig vermischt gewesen war. Die nachherigen wiederholten Prüfungen und absichtlich geschehenen Vermischungen dieser Stücke haben es auser allen Zweifel gesetzt, daß darinn eine Selbstentzündung erfolge.

Eben so hat man beobachtet, daß in dem **Hanfmagazin** in Petersburg Feuer ausgebrochen, welches doch auf einer besondern Insel der Newa stehet, auf welcher so wenig als auf den alda liegenden Schiffen kein Feuer geduldet wird.

Auch kam in eben demselben Jahre (1780) zu Petersburg in dem Gewölbe eines Pelzhändlers Feuer aus. In diesen Gewölben wird weder Licht noch anderes Feuer zu halten erlaubt; die Thüren daran sind auch ganz von Eisen. Endlich fand man bey der Untersuchung, daß der Pelzhändler des Abends vor dem Brande eine Rolle **neue Wachstapeten** erhalten, und solche im Gewölbe gelassen hatte, welche auch vorzüglich angebrannt befunden worden.

Von einer Vermischung der Mahlerfarbe, **Umbra**, mit Leinoel, hat Dr. **Schwediauer** angeführt, daß sie sich entzündet und mit lebhafter Flamme gebrannt habe.

Rockenkleye geröstet und in ein leinenes Tuch geschlagen, entzündet sich wirklich nach wiederholten Erfahrungen von selbst. Vergleicht man damit, daß in der Oekonomie dies Mittel oft dem Vieh bey geschwollenen Halse um-

gebunden wird, und daß schon oftmahls Brände in Kühställen entstanden sind, so wird man sich die Erklärung des Unglücks leicht machen können.

Mantel führet an, daß die sogenannten Kayserzeuge, welche in Sevennes verfertiget werden, sich von selbst entzündet hätten; es sey auch dies bey wollenen Zeugen nichts ungewöhnliches, wenn sie im heissen Sommer in einem wenig luftigen Zimmer aufeinander lägen.

Es ist eine gerichtlich erwiesene Sache, daß Kämmlingswolle, welche in einem verschlossenen und wenig luftigen Zimmer dicht übereinander getreten gewesen, von sich selbst in Brand gerathen ist. Die Wolle, die mit Rüboel oder Butter gekämmt worden, ist nach und nach in das Zimmer geschaft, und wegen Mangel des Raums hoch über einander gelegt, und zusammen getreten worden, um destomehr hinein zu bringen. Ein anderer Strumpffabrikante hatte Kämmlinge zum Verschicken in ein Faß derb eingetreten; und die Wolle war von innen heraus entbrannt und zur Kohle worden, da doch weder Feuer noch Licht beym Einpacken gebraucht worden. Eben so haben auch glaubwürdige Wollenhändler versichert, daß eingekaufte Wolle, die sie dicht auf einander gepacket gehabt, in sich selbst entbrannt sey, welches aber noch bey Zeiten entdeckt worden wäre.

Zu Brest kam im Magazin einer Art Segeltuch, daran die eine Seite mit Oker und Oel angestrichen wird, Feuer aus, das nach allen Vermuthen sich von selbst entzündet hatte. So ist auch auf einer Seilerbahn bey Petersburg, und in einigen hölzernen Häusern daselbst öfters Feuer ausgekommen, ohne eine Spur von menschlicher Bosheit dabey zu entdecken. Endlich aber fand sich, daß in der Fabrik, worinnen die

Schifstau verfertiget werden, eine Menge Hanf, der aus Unvorsichtigkeit mit Oel begossen, deswegen für verdorben gehalten, und deshalb wohlfeil eingekauft und aufbewahrt worden war, die Ursach der Feuersbrunst gewesen. Auch die armen Einwohner der hölzernen Häuser hatten dergleichen Hanf zum Dichtmachen oder Kalfatern ihrer Balkenhäuser wohlfeil an sich gekauft, und eben dadurch das Unglück veranlaßt. Wie dann auch auf dieser Seilerbahn Taurollen heiß befunden worden sind, die man zur Vorbeugung der Gefahr auseinander werfen müssen.

Mir selbst ist ein Fall bekannt worden, daß bey einem Lumpenhändler, gerade in demselben Winkel des Lumpenbehälters, wo ein starker Hauffen Lumpen gelegen, ein Feuer ausgebrochen ist; ohne das bey der Untersuchung die geringste Verwahrlosung entdeckt werden können. Ich halte nach aller Wahrscheinlichkeit dafür, daß dabey eine Selbstentzündung vorgegangen ist.

Bilsenkraut und Johanniskraut mit Oel gekocht haben sich nach der Abseihung des Oels auf dem Seihetuch entzündet. Dies kan den Apothekern zur Warnung dienen, daß sie dabey Vorsicht gebrauchen, und die Kochung nicht bis zur gänzlichen Abrauchung der Wäßrigkeit fortsetzen.

Hanf mit einer Mischung aus Hanfoel und Talg eingetränkt, und eine Stunde lang in einem Backofen erhitzt, entzündete sich hernach, als es schon wieder drey Stunden auf der Erde gelegen hatte.

Alte mit Oel beschmutzte Kleider können, wenn sie fest auf einander liegen, bey mäßiger Wärme bis zur Entzündung gebracht werden.

Kuhhaare mit Fett beschmiert und in einen Beutel gestopft, sind ebenfalls im Stande, wenn sie mäßig erwärmt worden sind, sich zu entzünden.

Geröstetes Weitzen= oder Rockenmehl in Leinwand eingebunden, eben so behandelte Gerstengrütze, Erbsengrütze, Bohnengrütze und Bohnenmehl wurden gleichfalls entzündet. Auch stark geröstetes Kaffeepulver kan diese Veränderung unter den angeführten Umständen erleiden.

Feine Sägespäne von Bretschneiden geröstet, und warm in ein Tuch gebunden, verlohren zwar ihre Wärme bald; aber nach einer Stunde erschien sie aufs neue mit Rauch und Entzündung.

Bey den letztern beschriebenen Fällen ist die Röstung die vorzüglichste Bedingung, von der die Selbstzündung abhanget. Man erinnere sich nun an das Malzdarren, vergleiche die hier und da vorkommenden Umstände mit einander, greiffe in seinen Busen und prüfe sich. Wie oft mag wohl das gedörrte Malz noch warm von der Darre genommen, in Säcke gesteckt, und noch darzu neben der warmen Darrstätte hingestellt werden? Das kan freylich schon oft geschehen seyn, ohne daß ein Unglück daraus entstanden ist. Aber dies macht deswegen das Verfahren nicht duldbar. Wie leicht kan nicht ferner etwas Malz in einer Ecke der Darre liegen bleiben, eine kleine Entzündung verursachen, und zu einer grössern Gelegenheit geben?

Alles dies sind warnende Fälle zur Ueberlegung und Behutsamkeit angeführet.

Bey Darbyshire in England ist auch noch eine besondere Erde gefunden worden, Wad genannt, welche die Eigenschaft hat, sich selbst zu entzünden, wenn sie mit Lein-

oel

oel gemischt worden; doch muß der Versuch wenigstens mit einem Pfunde von der Erde angestellet werden. Die Erde ist schwarz und abfärbend, martialisch und braunsteinhaltig. Der Versuch selbst wird nach **Kirwans** Beschreibung also angestellt. Die Erde wird eine Stunde lang bey 140. Grad Wärme nach dem Fahrenheitischen Thermometer getrocknet, und nach der Erkaltung auf einen Hauffen gebracht. Auf diesen macht man oben eine kleine Grube, und gießt 2. Unzen Leinoel hinein, ohne sich um gleichförmige Mischung zu bekümmern, sondern man schüttet nur etwas Erde über das Oel im Loch. Unterdessen entstehen Klümpgen, welche sich zuerst entzünden, nach 1 oder 1½ Stunden, wenn der Versuch im Zimmer angestellet wird, welches eine mittlere Temperatur hat.

Vitriolaether über kaustisches Alkali abgezogen und einigemahl wieder zurückgegossen um ihn von neuen überzuziehen, hat sich bey der dritten Wiederholung entzündet.

Eine Vermischung von 2. Pfund lebendigen Kalch, 1. Pfund Pottasche und 3. Pfund Weingeist hat sich in der Digestion auf einmahl entzündet.

Auch aus diesen Erfolgen können allerhand lehrreiche Schlüsse gezogen werden.

16) Gold in Wasser aufzulösen.

Es geschieht solches eigentlich mit einer kleinen Täuschung. Das Wasser das bey der Destillation der dephlogistisirten Salzsäure vorgeschlagen wird, und etwas von den übergegangenen Dünsten beladen worden ist, hat diese Eigenschaft. Wenn man jemanden nur einen einzigen Tropfen zu kosten giebt, so schmecket derselben kaum einige Säure daran, und dennoch, wenn man etwas von dieser Flüßig-

keit in ein kleines Gläsgen schüttet, und etliche Goldblättgen darzu thut, und umschüttelt, so werden solche geschwind darinn aufgelöset.

17) Ein kleines phosphorisches Feuerwerk.

Man läßt ohngehr 10 bis 20 Gran Phosphor unter 1. Drachma Wasser in einem kleinen Gläschen über dem Lichte schmelzen. Sobald dies geschehen ist, gießt man beydes in eine Unze Vitrioloel, das sich in einem Glase befindet, welches ein halbes Nößel Raum fasset, und schüttelt beydes zusammen um. Anfänglich erhitzt sich das Mengsel, bald darauf aber fängt der Phosphor zu brennen an, und wirft feurige Kugeln und Sterne an die Seiten des Glases in die Höhe, die auch noch eine lange Zeit ihren feurigen Schein erhalten. Hat diese Erscheinung nach und nach aufgehöret, so kan sie bey neuen Umschütteln wieder hervorgebracht werden; man kan sie auch mit demselben Vitrioloel nur mit frischem Phosphor noch etlichemal wiederholen. Im Dunkeln ist diese Erscheinung sehr belustigend.

Schüttet man ein wenig Terpentinoel in die vorige Mischung, so entzündet sich im Augenblick alles zusammen; wobey man aber etwas vorsichtig seyn muß.

18) Feuer und Knall, durch Vermischung zweyer Flüßigkeiten auf einmahl hervorzubringen.

Man wieget zuerst in eine kleine töpferne Büchse ein halbes Loth Terpentinoel, und bindet sie an einem langen Stocke fest. Dann vermischet man in einer andern größern Büchse eine Drachme rauchenden Salpetergeist und eben so viel Vitrioloel zusammen, und stellet sie an einem feuerfesten Ort, auf einen erhabenen Platz, wo kein Schade zu be-

befürchten ist. Hierauf legt man den Stock mit der Büchse, worinn das Terpentinoel befindlich ist, auf eine kleine Unterlage, die in der Nähe der andern Büchse seyn muß, dergestalt, daß eine in gehöriger Entfernung stehende Person, durch Umdrehung des Stockes das Oel auf einmahl in die andere Büchse schütten kan. Worauf dann, in demselben Augenblicke, Flamme und Knall gleich einer losgeschossenen Pistole die Wirkung verkündigen werden.

19) Chemisches Wetterglas.

Man vermischet drey Drachmen Kampfer, Salpeter und Salmiak von jedem eine halbe Drachme wohl zerrieben mit einander, schüttet das Pulver in ein langes cylindrisches Riechfläschgen von weißem Glase, das ohngefehr 1 bis $1\frac{1}{2}$ Unzen an Maaße enthält, und füllet solches ganz bis an den Hals mit gemeinen Fruchtbrandwein an. Die Oefnung wird am besten mit einer Blase verschlossen, worein man auch erforderlichen Falls eine Nadel stecken kan. So bald man dieses Glas an einen ruhigen Ort der freyen Luft aussetzt, so wird die darinn enthaltene Flüßigkeit, bald durch die Entstehung und Emporsteigung verschiedener Kristallisationen, von unten ganz wolkigt und undurchsichtig; bald fallen alle diese Salzfiguren wieder in einen weißen Klumpen zusammen, und das Glas wird alsdann wieder hell. Auch die Bildung dieser Kristallisationen ist eben so verschieden, als jene, die man an gefrorsen Fensterscheiben findet. Manchmal thürmen sich lauter Sterngen, manchmal lauter kleine Bäumgen in die Höhe; manchmal aber sind es blos unregelmäßige wolligte Flocken, den Schneeflocken ähnlich. Bisweilen reißt sich ein grosser Theil solcher Flocken los, und schwimmt oben auf. So bald es schönes, trocknes und be-

ständiges Wetter wird, fällt alles wieder zu Boden. Windstürme haben den meisten Einfluß darauf.

20) Harmonirende Hygrometer.

Der Erfinder dieses neuen Instruments, Herr Huth nennt solches Haut-Hygrometer, weil der wesentliche Theil desselben ein Stück dünne Haut ist. Ein solches Stück Haut an einer unten rund ausgehöhlten Kapsel ausgespannt, welche an ihrem obern Deckel mit einem durchbohrten Zapfen versehen ist, in welchem eine aufrecht stehende Glasröhre eingeküttet ist, und diese sowohl als die innere Hohlung der Kapsel mit Quecksilber angefüllet wird, ist das neue Hygrometer, welches mit einem bequemen Gestelle, zum Aufhängen an eine Wand, verbunden ist. Das Fallen des Quecksilbers in der Glasröhre zeigt eine feuchtere und das Steigen desselben eine trocknere Luft an. Diese Hauthygrometer haben die Vollkommenheit, daß sie genau harmoniren; daß sie eine bewundernswürdige und nach Willkühr zu vergrössernde Empfindlichkeit gegen die Feuchtigkeit in der Luft besitzen; daß sie von Wärme und Kälte keinen sonderlichen Einfluß leiden, und dieser leicht bestimmt werden kan; daß sie sehr einfach, gut zu transportiren, und für einen mäßigen Preiß anzuschaffen sind; daß sie endlich Regen und feuchtes Wetter zuverläßiger vorhersagen, als die bekannten Wettergläser.

21) Eine weiße Eisenerde hervorzubringen.

Wem es bekannt ist, daß die Eisenerde, sowohl die natürliche als durch Kunst hervorgebrachte allemahl gefärbt und gelb, roth, braun oder schwarz aussieht, dem wird es gewiß sehr unerwartet seyn, auch eine schneeweiße Eisenerde zu sehen. Es erscheint diese in manchen Fällen von der

Na-

Natur erzeugt; sie kan aber auch auf folgende Art durch die Kunst hervorgebracht werden. Man vermischet ohngefehr gleiche Theile einer starken Auflösung des Eisenvitriols und flüßiger aus den Knochen gezogener sogenannter Phosphorsäure, und schüttelt es wohl durcheinander. Bald darauf wird die Flüssigkeit trübe werden, und ein starker weisser Niederschlag erscheinen, welcher aus der mit Phosphorsäure verbundnen Eisenerde bestehet.

22) Künstlich erzeugter Spath.

Für den Menschen, der immer gern ein kleiner Schöpfer seyn will, ist es ein großes Vergnügen, wenn er gewisse Körper erst durch Untersuchung hat nach der Grundmischung erkennen lernen, und hernach diese aus den erkannten Bestandtheilen wieder zusammensetzen kan. Auf solche Art sind wir in Stand gekommen, Schwefel, Vitriol, Alaun, Zinnober, Rothgüldenerz, Glaserz, Bleyglanz, Schwefelkies ꝛc. der Natur nachzukünsteln.

Auf eben diesem Wege gelang es unter andern auch Hrn. Ilsemann, als er 4. Loth weißen Gips fein gepülvert, mit zwey Loth ebenfalls fein geriebenen Flußspate vermischt in einer bedeckten Kupferdeute eine Stunde im Windofen geschmolzen hatte, so erhielt er nach dem Erkalten eine Masse, von milchweisser Farbe, in blättriger Spatgestalt, einen wirklichen Spat von glänzenden Ansehen.

23) Ein besonderes festes Metall.

Es ist solches von Herr Bergrath Gerhard auf folgende Art erhalten und beschrieben worden. Er vermischte Flußspat und Kalch von jedem 3 Loth mit einen Quentgen Eisenfeil, stratifizirte in einem Ipser Tiegel 4. Loth Kupfer

damit, und lies alles eine Stunde lang im Windofen im starken Feuer stehen. Nach Erkaltung des Tiegels fand sich obenauf eine weiße Schlacke, unten aber beynahe 4. Loth von einem Metalle, welches eine ins Gelbliche spielende Farbe hatte, vom Magneten angezogen wurde, und sich sehr weich hämmern und feilen ließ.

24) Die Gegenwart des Brechweinsteins in einer Flüßigkeit zu entdecken.

Es ist den Chemisten bekannt, daß diese Entdeckung sehr schwierig ist, weil solches durch Alkali so wenig als durch eine Säure bewirket werden kan. Schüttet man aber in eine solche Auflösung eine flüßige Schwefelleber oder Beguinischen Schwefelgeist, so erscheint augenblicklich ein orangenfarbigter Niederschlag, welcher die versteckten Spießglastheile untrüglich beweiset, indem derselbe nichts anders als der sogenannte goldfarbige Spießglasschwefel ist.

25) Bereitung der dephlogistisirten Luft.

Die sonderbaren Eigenschaften, welche man an der dephlogistisirten Luft beobachtet hat, wodurch sehr wunderbare Erscheinungen verursacht werden können, scheinen es gar wohl zu erfordern, daß ihr eine Stelle unter diesen Kunststücken eingeräumet werde.

Man schüttet ohngefähr 4 bis 6. Unzen reinen Salpeter in eine kleine ein Nösel haltende töpferne Retorte von Schmelztiegelmasse, befestiget am Ausgange des Halses eine aufwärts gebogene gläserne Röhre mit linnenen Streiffen mit Leimen bestrichen. Nun legt man die Retorte in einen Windofen, legt Kohlen darum, und läßt solche langsam anzünden. Die auf-

aufwärts gebogene Glasröhre muß mit der Spitze in ein vorgesetztes Gefäß ganz unter Wasser reichen. Das Feuer muß nach und nach bis zu dem Grade verstärkt werden, bis aus der Röhre Blasen unter dem Wasser in die Höhe zu steigen anfangen. Die ersten Blasen rühren nur von bloßer ausgetriebenen Wässerigkeit her; darauf folgt gemeiniglich noch etwas sogenannte fixe Luft; endlich aber erscheint die verlangte dephlogistisirte Luft. Damit man diesen rechten Zeitpunkt treffe, so wird etlichemahl nach einander ein kleines Gläsgen voll Wasser, etliche Unzen haltend, auf die Glasröhre umgekehrt gestürzt und mit der ausgehenden Luft angefüllt. Darauf steckt man zur Probe der Luft einen angezündeten und so eben ausgeblasenen Wachsstock hinein, dessen Tagt noch etwas glüen muß; wird solcher darinn ausgelöscht, so taugt die Luft noch nichts; so bald aber derselbe darinn schnell in Flamme entzündet wird, so kan man daran die nun ausweichende dephlogistisirte Luft erkennen. Nun muß man eine ganze Menge gläserner Maasbouteillen, mit Wasser ganz voll gefüllt, zur Hand haben, und eine nach der andern mit ihrem Halse auf die gläserne Röhre stürzen. Sobald auf solche Art das Wasser durch die eingetretene Luft aus der Bouteille, bis ohngefehr auf einen Löffel voll, ausgetrieben und dagegen mit Luft angefüllet worden ist, wird sie von der Glasröhre behutsam abgehoben, und in derselben Lage unter dem Wasser mit einem Gork fest verstopft. Jede Bouteille muß zur bessern Verwahrung dieser Luft nothwendig noch etwas Wasser in sich behalten, und so umgekehrt, auf dem Stöpfel stehend, unter Wasser aufbehalten werden. Von 6 Unzen Salpeter kan man auf solche Art 30. bis 40. und wohl mehrere Bouteillen mit dieser Luft anfüllen. Durch den Gebrauch derselben können nachfolgende merkwürdige und wunderbare schöne Erscheinungen bewirket werden.

26) Ein

26) Ein blendendes Licht zum Vorschein zu bringen, das kaum die Augen vertragen können.

Man schaffe sich eine länglichte hölzerne Wanne an, in welcher auf der einen schmalen Seite, etliche Fingerbreit vom obern Rande, auf zwey Seitenleisten ein Bret wagerecht befestigt ist. In diesem Brete, das einer guten Handbreit seyn kan, muß in der Mitte ein rundes Loch von einer solchen Größe befindlich seyn, daß der Hals einer Glasbouteille bequem durchgesteckt werden kan.

Nun füllet man die Wanne bis über das Bret ganz voll Wasser, und füllet auf die erforderliche Art eine etliche Maas haltende Glasglocke, die an der Wölbung ein recht glattes rundes Loch haben muß, das mit einem Gorkstöpsel fest verstopfet werden kan, in der Wanne, durch schräges Untertauchen und gerade Erhebung, mit Wasser ganz voll, und so schiebt man mit erforderlicher Behutsamkeit die Glocke mit ihrem untern glatten Rande auf das Bret über das darinn befindliche Loch. Hierauf bringt man eine mit dephlogistisirter Luft angefüllte Bouteille nach der andern unter das Wasser, und zwar mit ihrem Halse unter das Loch im Bret, ziehet alda den Stöpfel heraus, und steckt den Hals der Bouteille in das Loch. Die Luft wird aus der Bouteille in die Glocke steigen, und eben so viel Wasser unten heraustreiben. Während dieser Operation muß aber jemand die Glocke beständig aufdrücken, damit sie in solchem Stande erhalten wird. So wird mit dem Anfüllen fortgefahren, bis die Glocke nur noch einen Finger hoch Wasser enthält.

Hiernächst muß man auch ein kleines eisernes krumgebogenes Löffelgen, das an einen langen Dräth gelöthet ist,

zur

zur Hand haben, welches bequem in die obere Oefnung der Glocke eingesteckt werden kan. Das Drath muß durch einen Gorkstöpfel gestossen werden, welcher die Oefnung der Glasglocke genau verstopfen kan. Dann legt man etliche Grane von aller Feuchtigkeit abgetrockneten Phosphor in das Löffelgen, zündet solches mit einem Stückgen brennenden Papier an, ziehet den Stöpfel aus der Glasglocke ab, steckt geschwind das Löffelgen mit dem angezündeten Phosphor hinein, und verschließt mit dem am Drathe befindlichen Stöpfel die Glocke wieder fest. Das Löffelgen muß bis über die Mitte nach zu in die Glocke gesenkt werden. In dem Augenblick als der brennende Phosphor in die Glocke kommt, so erscheint er in einem unaussprechlich blendenden Lichte, und erfüllet damit die ganze Glocke. Ein dabey in der Glocke aufsteigender zarter Rauch ist einem am Horizonte wallenden Nordlichte ähnlich. Es versteht sich von selbst, daß diese wirklich herrliche Erscheinung an einem dunkeln Orte oder des Abends beobachtet werden müsse.

Setzt man etliche Johanniswürmgen die bekanntermaßen nur einen schwachen Lichtschein von sich geben, unter die mit dephlogistisirter Luft angefüllte Glasglocke, so geben sie ein solches helles Licht von sich, daß dabey im Dunkeln eine klare Schrift gelesen werden kan.

Bringt man etwas Pyrophor unter eine solche mit der beschriebnen Luft angefüllte Glasglocke, so entbrennt er ohne Zuthun eines Feuers mit Knistern, Prasseln, und mit einem hellen Glanze.

27) Schmelzung des Stahls, mit einem kleinen Stückgen entzündeten Feuerschwamm, in der dephlogistisirten Luft.

Man befestiget an einem Drathe, welcher durch einen solchen Gorkstöpfel gestossen ist, der die Glasglocke verstopfen

pfen kan, ein Stückgen von einer kleinen Uhrfeder, ohngefehr 3. Zoll lang. Unten an das Ende der Uhrfeder steckt man ein Stückgen Feuerschwamm, zündet solches am Lichte an, und senkt es in eine auf vorbeschriebne Art mit dephlogistisirter Luft angefüllte Glasglocke. Der Schwamm wird darinn mit verstärkten Feuer verbrennen, und sobald solches geschehen ist, wird auch der Stahl mit lebhaften Geräusche zu schmelzen und vielmehr zu brennen anfangen. Es pflegen dabey unzählbare blitzende Sterngen, gleich einem Schwärmer, umher gestreuet zu werden, und dem Zuschauer das herrlichste Schauspiel abzugeben.

Auch sogar ohne entzündeten Schwamm behauptet Ingenhouß, daß ein blosser Eisendrat unter der mit dephlogistisirter Luft angefüllten Glocke durch den elektrischen Funken angezündet werde, und eben dasselbe reitzende Schauspiel gewähre.

28) Mit Hülfe der dephlogistisirten Luft die hartnäckigsten Körper in kurzer Zeit zu schmelzen.

Man füllt eine grosse Blase mit dieser Luft, und drückt sie durch Hülfe eines am Ende zugespitzten Rohrs durch die Flamme eines Lichts, und es wird dadurch eine solche starke Hitze verursacht, daß die strengflüssigsten Metalle, selbst die Platina in kurzer Zeit schmelzen. Zu gleichem Endzweck haben auch die Herren Achard und Reuß einen Ofen beschrieben, in welchen die dephlogistisirte Luft, wie in andern Fällen die gewöhnliche Luft, zur Bewirkung eines solchen Feuergrades angewandt wird, der die strengflüßigsten Körper in kurzer Zeit zum Fluß bringen kan.

Zum Gebrauch des Löthrohrs bey kleinen Schmelzversuchen, und Anwendung der benannten Luft darzu, hat Herr

Göttling folgende Geräthschaft sich bedient, die um der Bequemlichkeit willen anempfohlen werden kan.

Er gebraucht darzu eine 6. Maas haltende blecherne Büchse, aus weißen Blech verfertiget (Tab. XIII. Fig. 1. A.) welche innwendig mit guten Oelfirniß stark überstrichen ist, um den Rost zu verhüten, die auch mit einer guten Schraubenmutter b. versehen ist. Auser dieser wird noch eine andere c. gebrauchet, die ebenfalls innwendig mit Firniß überstrichen ist, und am obern Boden eine weite Oefnung d hat, damit sie leicht mit Wasser angefüllet werden kan. Die beyde Gefäße müssen durch eine starke Röhre mit einander genau verbunden werden können, wie das Kupfer ausweiset. Zwischen diesen beyden Gefässen befindet sich in der Röhre ein gut gearbeiteter meßingener Hahn e, welcher die Röhre f, wodurch das im obern Behälter befindliche Wasser in den untern Luftbehälter läuft, öfnet und verschließt. Diese Röhre mit dem Hahn ist an den obern Wasserbehälter entweder mit einer Schraube, oder auf andere Art unbeweglich befestiget; an dem untern Theile dieser Röhre befindet sich nothwendig eine Schraube, die in eine Schraubenmutter des untern Luftbehälters genau passen muß, damit der ganze obere Wasserbehälter leicht auf und abgeschraubet werden kan.

An der einen Seite gleich unter dem Hahn e ist ein Seitengang g g angebracht, welcher blos mit dem untern Luftbehälter Gemeinschaft hat, und wodurch die in denselben befindliche Luft durch das von oben herabstürzende Wasser herausgetrieben wird; und dieser Gang muß ebenfalls durch einen Hahn h verschlossen und geöfnet werden können. Um dieses Seitenrohr auch mit engen und weiten Blasröhrgen versehen zu können, so befindet sich vorne eine Schraube, um solche Röhrgen i nach Belieben anzuschrauben. So-
wohl

wohl zwischen dieser als der Schraube am Luftgefäß sind mit Fett getränkte Leder angebracht, damit sie besser schliessen, und dadurch sowohl der Verlust der Luft, als auch die Vermischung derselben mit atmosphärischer Luft verhütet wird.

Vor dem Gebrauch wird nun zuerst der untere Behälter von dem obern abgeschraubt, und auf eben die Weise wie die Glasglocke mit dephlogistisirter Luft angefüllet, sodann in der Geschwindigkeit fest an den obern befestiget. Setzet man dann vor das Seitenrohr i eine Lampe, oefnet darauf den Hahn c zum Theil, und eben so weit den andern h, so wird in eben der Masse, wie sich das Wasser aus dem ersten in das untere Gefäß stürzt, die dephlogistisirte Luft aus demselben durch den andern Seitenhahn h entweichen, und die stärkste Wirkung der Flamme verursachen. Ganz gewiß hat diese Einrichtung, in Betracht des egalen Strahls, der längern Dauer und Bequemlichkeit, einen großen Vorzug.

Man kan diese Geräthschaft auch bey solchen Versuchen, die mit Kohlen angestellet werden, anwenden, wenn die auf die Seite ausgehende Röhre mit einem darzu eingerichteten Ofen verbunden und in die glüende Kohlen geleitet wird.

29) Mit Hülfe der dephlogistisirten Luft eine Knallluft zusammenzusetzen.

Am bequemsten ist es, wenn man sich hierzu eine Geräthschaft machen läßt, als die eben beschriebene ist, wovon sowohl das obere Wassergefäß, als das untere welches die Luft faßt, jedes anderthalb Maas oder 3. Pfund enthält. Anstatt aber, daß bey der vorigen an das Seitenrohr ein geradeaus lauffendes Löthrohr angeschraubet wird, so muß zum gegenwärtigen Zwecke an dessen Stelle ein aufwärts gekrümm-

gekrümmtes Röhrgen angefügt werden, an dessen Spitze sich ein kleines Tellergen befindet.

Hierauf schraubt man den obern Theil oder den Wasserbehälter von dem untern ab, und füllt den letztern mit Wasser voll. Hierbey muß ein Gorkstöpfel zur Hand seyn, der auf die mit Luft gefüllte Flasche genau paßt (Fig. 2.) Durch diesen Gorkstöpfel gehet so lang als der Stöpfel ist, eine etwas weite blecherne Röhre a an deren einen Seite noch eine andere b durchgehet, so daß sie gleichsam eine doppelte Röhre ausmacht. Die eine durchgehende Röhre b ist so lang, daß sie beynahe bis auf den Boden des Luftbehälters der Maschiene reicht. Dieser Stöpfel muß auf der einen Seite, wo die lange Röhre herausgehet, mit einer Schraube c versehen seyn, welche in die Schraubenmutter des Luftbehälters der Maschiene paßt.

Bey Füllung des Gefäßes wird die an dem Stöpfel hervorragende Röhre in den mit Wasser angefüllten Luftbehälter gesteckt, fest zugeschraubt und nun der hervorragende Theil des Stöpfels, nebst den an ihn befestigten Luftbehälter auf eine der vorräthigen mit Luft gefüllten Flaschen gestürzt; so daß das Luftgefäß, wie (Fig. 3.) zeigt, umgekehrt auf die Flasche zu stehen kommt. Es wird dabey das im Luftbehälter befindliche Wasser neben der langen Röhre in die Flasche laufen, an dessen Stelle aber die Luft durch die lange Röhre in den Luftbehälter steigen, and wenn das Wasser gänzlich herausgelaufen ist, das Gefäß auch gänzlich mit Luft angefüllet seyn.

Am bequemsten ist es in dieser Absicht, wenn man die Luft in eben so großen gläsernen Gefäßen, als der Luftbehälter ist, eingefangen hat, damit man leztern mit einemmahl

ohne Absetzung mit Luft anfüllen kan. Soll aber zu jetziger Absicht der Luftbehälter mit Knallluft gefüllet werden, so werden darzu dem Maaße nach zwey Pfund entzündbare und ein Pfund dephlogistisirte Luft erfordert. Zu dem Ende ist es am rathsamsten, die dephlogistisirte Luft in Röselgläsern, die entzündbare aber in Maasbouteillen aufzubewahren, damit der Luftbehälter eben von zwey solchen Bouteillen angefüllet werde.

Nachdem also der Luftbehälter mit der gemischten Luft, und der obere mit Wasser angefüllet worden, so bringt man einige Tropfen Seiffenwasser auf die Mündung der gekrümten Röhre, öfnet beyde Hähne ein wenig, worauf sogleich durch die von dem herunterfallenden Wasser zur Seitenröhre herausgetriebene Luft eine Seifenblase entstehet, welche durch einen Wachsstock oder ein daran gehaltenes angezündetes Papier mit einem heftigen Knalle zerspringt. Sobald eine Seifenblase abgefeuert worden, kommt bey Wiedereröfnung der Hähne, und neuer Befeuchtung des kleinen Tellers mit Seifenwasser, auch wieder eine neue Blase zum Vorschein, und so kan diese Abfeurung so oft wiederholt werden, bis alle Luft im untern Behälter durch das herunter fallende Wasser ausgetrieben worden ist.

Hierbey ist aber die wichtige Beobachtung nicht zu vergessen, daß der Hahn der Seitenröhre allezeit schon wieder genau verschlossen werden müsse, ehe die Blase abgebrannt wird; weil ohne diese Vorsicht die ganze im Luftbehälter befindliche Luft zugleich mit einemmahle angezündet, die ganze Geräthschaft zerschmettert und der Arbeiter leicht sehr beschädiget werden kan.

Will man einen sehr beträchtlichen Knall bewirken, so muß eine mehrere Anzahl Seifenblasen auf einmahl abgefeuert

feuert werden. Dies kan geschehen, wenn man das krumme Röhrgen unterwärts kehrt, und die Mündung desselben in ein flaches Gefäß mit Seifenwasser bringt, da denn von der austretenden Luft eine mehrere Anzahl Blasen entstehen. Zündet man dann eine davon an, so fahren sie auf und verursachen einen Knall gleich einem mäßigen Pistolenschuß.

30) Entzündbare Luft aus den Gewächsen, statt eines Lampenfeuers zur Destillation zu gebrauchen.

Die entzündbare Luft, welche bey trockner Destillation aus verschiedenen Gewächsen, als weißen Bohnen, Linsen, Büchenholz u. d. m. in großer Menge erlangt werden kan, hat die Eigenschaft, daß sie angezündet ganz stille abbrennet. Dies hat Herr Göttling auf den Gedanken gebracht, davon folgende gute Anwendung zu machen.

Er ließ sich in Ansehung der Mechanik eine der vorigen beschriebenen ganz ähnliche, aber der Figur nach etwas abgeänderte Maschiene (Tab. XIII. Fig. 4.) verfertigen. Der untere Luftbehälter hielt ohngefähr 6. Maas Wasser, und bekam jezt eine ovale Form. Sowohl die Röhre, wodurch das Wasser herunterläuft, als auch die Seitenröhre wurde so eng gemacht, daß das Wasser nur in ganz dünnen Strome in das untere Gefäße läuft, und erst nach einigen Stunden zu laufen aufhört. Zum obern Wasserbehälter wurde nur eine Art von Trichter gebraucht, worinn von Zeit zu Zeit Wasser nachgegossen wird, weil sonst die Last eines großen Behälters zu groß seyn würde. Dieser Wasserbehälter ist nicht wie bey den vorhergehenden in der Mitte, sondern auf der Seite angebracht, damit die Seitenröhre zur Seite über

den Luftbehälter hinausgehen könne, damit über die Mündung dieses Rohrs eine mit drey Füßen versehene Kapelle gesetzt werden kan, die mit einem Thürgen versehen ist, um die Flamme zu beobachten, so daß die Füße dieser Kapelle auf den obern Theile des Luftbehälters ruhen. Nachdem man nun den mittlern Wasserhahn mehr oder weniger öfnet, so kan die Flamme verstärkt und vermindert werden, so daß man dabey die feinsten und flüchtigsten Bestandtheile einer Flüßigkeit mit dem gelindesten und gleichstärksten Feuersgrade überziehen kan.

Es scheint zwar diese besondere Destillationsanstalt etwas kostbarer als Lampenfeuer zu seyn, aber sie ist dafür bequemer, und soll auch nur in solchen Fällen dienen, wenn sehr flüchtige Flüßigkeiten ausgeschieden werden sollen. Ueberdies sind auch die Kosten nicht so groß, als man glauben möchte, weil ein halbes Pfund weiße Bohnen oder Linsen aus einer kleinen töpfernen Retorte bey wenigen Feuer auf 40 Maas entzündbare Luft liefert.

31) Weingeist und Wasser in entzündbare Luft zu verwandeln.

Priestley goß Weingeist in eine irrdene Retorte, deren Hals er durch eine daran befestigte Tabakspfeiffe verlängerte. Er legte darauf die Retorte in ein nur wenig erwärmtes Sandbad, aber den mittlern Theil der Tabakspfeiffe machte er glüend, indem er ihn mitten durch ein glüendes Kohlenfeuer leitete. **Volta** ließ den Dunst des Wassers durch eine gläserne glüende und mit Kohlen angefüllte Röhre treiben. Auf beyde Arten veränderten sich die Dämpfe, die aufgefangen wurden, in entzündbare Luft.

32) Sal-

32) Salpetersäure in dephlogistisirte Luft zu verwandeln.

Wenn anstatt des Weingeistes in die töpferne Retorte Salpetersäure geschüttet, und der Hals ebenfalls durch eine angekittete lange Tabakspfeiffe verlängert, und übrigens in allen Stücken, wie es mit dem Weingeist beschrieben ist, verfahren wird, so erhält man davon dephlogistisirte Luft.

33) Aus Luft Wasser zum Vorschein zu bringen.

Unter den neuern Entdeckungen ist wohl keine unerwarteter und auffallender, als die Erscheinung, daß eine Mischung von dephlogistisirter und entzündbarer Luft, wenn sie zusammen angezündet werden, zu verschwinden scheint, und statt dessen Wasser, im gleichen Gewicht der zerstörten Luftförmigen Stoffe (wer daran zu zweifeln Lust hat, dem kan man es zur Zeit noch nicht verdenken) erscheinet.

Zwey französische Chemisten, Lavoisier und de la Place haben sich eine Art Lampe verfertigen lassen, mit zwey Röhren, wovon die eine immer die brennbare, die andere aber die dephlogistisirte Luft zuführte. Die Mündung derselben, wodurch die beyden Luftarten gehen mußten, waren sehr eng, damit das Verbrennen sehr langsam geschehen sollte; sie standen auch gegen einander in dem Verhältniß, daß jede die zum Verbrennen nöthige Luft lieferte. Diese Röhren endigten sich in eine Glasglocke, welche in Quecksilber getaucht war, und mit der äusern Luft gar keine Gemeinschaft hatte. Die Menge der brennbaren Luft, welche in diesem Versuche verbrannt wurde betrug ohngefehr 30 französische Pinten (60. deutsche Maas, jedes zu 32. Unzen gerechnet), die dephlogistisirte hingegen 15 bis 18 Pinten.

 So

So bald die beyden Luftarten angezündet waren, sahe man die Wände des Gefäßes, in welchen das Verbrennen geschahe, sich verdunkeln, und mit einer großen Menge kleiner Wassertröpfgen bedeckt werden: bald darauf nahmen die kleinen Bläsgen an Größe zu, mehrere vereinigten sich und liefen auf den Boden der Vorrichtung zusammen, wo sie das Quecksilber bedeckten. Nachdem dieser Versuch geendiget war, fand sich, daß das abgesonderte Wasser beynahe fünf Drachmen wog, welches ohngefehr mit dem Gewichte der verbrauchten beyden Luftarten übereinstimmte. Das Wasser wurde so rein, als destillirtes befunden.

34) Leuchten der fetten Oele und anderer ähnlichen Substanzen im Dunkeln.

Blos die Wissenschaft, daß diese Körper unter gewissen Umständen ganz natürlicher Weise einen leuchtenden Schein von sich geben können, kan schon soviel nutzen, daß im eintretenden Falle mancher Laye nicht gleich an Wunder, Geistererscheinung oder andere Hirngespinste denken darf.

Es hat nemlich Herr Dr. **Marum** aus Beobachtungen erfahren, daß alle ausgepreßte fette Oele, als Leinoel, Rüboel, Hanfoel, und Baumoel, ingleichen auch die Fette der Thiere, als Rinder- und Schaaftalg, Schmeer, Butter und Thran, ingleichen Wachs, wenn sie kochend heiß gemacht, und an einen dunkeln Ort gebracht worden, geleuchtet haben.

Beym Hunderten Grade nach dem Fahrenheitischen Wärmemesser fieng das Licht an merklich zu werden, und nahm nach und nach zu, bis das Thermometer zu 450 Graden gestiegen war, wo alle Substanzen ganz erleuchtet wurden.

35) Ein

35) Ein chemisches Mittel Feuer zu löschen.

Ein Freund der Chemie schlief über dem Lesen eines Buchs beym Lichte ein, und erwachte erst nach einer Stunde, ganz mit Dampf umgeben, und fand den neben dem Bette stehenden Stuhl in Flammen, die eben die Vorhänge des Bettes ergreiffen wollten. Nirgends fand er Wasser zum Löschen; endlich aber fiel ihm dennoch bey seiner Bestürzung ein, daß er im Zimmer zwey grosse Flaschen mit fixer Luft stehen hätte, und daß man damit das Feuer sollte auslöschen können. Er eröfnete also eine dieser Flaschen, und leerte sie so gut als möglich über das brennende Holz und Stroh des Stuhls aus. Wasser hätte die Flamme nicht so schnell auslöschen können, als es diese Luftart that, und ehe eine Viertelstunde vergieng war das Feuer ganz gelöscht. Der Chemist bemerkte während 10. Minuten eine Beschwerlichkeit im Athemholen, die vermuthlich von der Menge der fixen Luft herrühren mogte; aber nach einer halben Stunde war auch diese Beschwerde vorüber. Diese Beobachtung verdient allerdings große Aufmerksamkeit, und könnte dem einen oder dem andern Naturkündiger in dringenden Fällen sehr wichtig seyn.

In Ermangelung der vorräthigen fixen Luft bey einem solchen überraschten Unglück könnte man sich, der angeführten Beobachtung zufolge, sehr geschwind eine große Menge solcher Luft ins Zimmer verschaffen, wenn man über eine Portion Kreide, oder Alkali, oder Holzasche eine starke Menge Vitriolsäure, oder eine jede andere, mit einemmahle schüttete.

36) Faule, schädliche Luft in kurzer Zeit zu verbeßern.

Aus faulen Körpern entwickelt sich eine Menge flüchtiges Alkali mit schädlichen phlogistischen Theilen verbunden. Um also eine damit vergiftete Luft zu reinigen, giebt es keinen kürzern und sicherern Weg, als eine flüchtige Säure in die Luft zu lassen, welche, so wie sie aufsteigt, sich mit jenen alkalischen Theilen verbindet, und dadurch diejenige Materie, die Gestank und Schädlichkeit verursacht, niederschlägt.

Nach diesen Grundsätzen handelte de Morveau, als eine Kirche in Frankreich von den darinn begrabenen Leichnamen mit tödtlicher Luft angesteckt worden war.

Er nahm ein großes gläsernes Gefäß, setzte es in einen eisernen Kessel, der auf dem Boden etliche Zoll hoch mit Asche beschüttet worden war, schüttete in das Glas 6. Pfund feuchtes Kochsalz, nebst 2 Pfunden Vitrioloel, setzte den eisernen Kessel mit dem Glase und den Materien auf ein Kohlenbecken in die Kirche, und ließ sogleich alle Thüren und Fenster fest verschliessen. Es stieg davon eine starke Dampfsäule hoch empor, und am andern Tage erstaunten alle Personen, welche in die Kirche kamen, daß sie nichts mehr von dem Gestanke bemerkten.

37) Firniß, womit die Luftbälle angestrichen werden können.

Man zerschneidet ein Loth elastisches Harz in sehr kleine Stücke, übergießt es in einem Glase mit 4. Loth rektifizirten Terpentinoel, und setzt das Glas einen Tag lang in die Wärme. Wenn binnen der Zeit alles aufgequollen

ist,

ist, reibt man es durch ein Haarsieb, und schüttet nach und nach kleine Portionen frisches Oel hinzu, bis nichts mehr durchgehen will. Der Rückstand wird wieder mit frischem Oel in die Wärme gesetzt, wieder durchgerieben, und dies so lange wiederholt, bis alles aufgelößt ist. In Ansehung des Verhältnisses beyder Stücke ist zu beobachten, daß auf ein Loth elastisches Harz ein Pfund rektifizirtes Terpentinoel gerechnet werden kan. Zum letzten Ueberstrich, um die Oberfläche trockner zu machen, braucht nur ein einzigesmahl ein dünner Lackfirniß aus Schellack übergetragen zu werden.

Zu eben diesem Behuf wird auch folgende Methode dienen können. Man kocht ein Pfund Vogelleim, bis er keine Bläsgen mehr wirft, oder bis etwas davon auf Kohlen gesprützt sich leicht entzündet. Hiezu gießt man alsdenn ein Pfund Terpentinoel, und läßt beydes zusammen 6 Minuten vorsichtig kochen. Endlich werden noch drey Pfund kochendes Lein- Nuß- oder Mohnoel, das mit 3. Unzen Bleyglätte zum Firniß gekocht worden, darzu gegossen, und noch eine Viertelstunde zusammen gekocht. Dieser Firniß trocknet zwar langsam, giebt aber dem Taffend einen vortreflichen Glanz, macht ihn Luftfest und sehr elastisch. Er muß aber heiß aufgetragen werden. Man kan dies abermahls als einen Beweiß von der Aehnlichkeit des elastischen Harzes mit unserm Vogelleim ansehen, wovon ich schon ehedem meine Vermuthung zu erkennen gegeben habe.

38) Neue Pyrometer für chemische Operationen, worzu ein sehr hoher bestimmter Grad des Feuers erforderlich ist.

Sie sind von Herr Wedgewood in London angegeben, und bestehen aus Würfeln von Thon, die alle aus einer ein-

zigen gewissen Form abgedruckt worden, und dann dem Feuer ausgesetzt werden, dessen Grad man bestimmen will. Die Würfel ziehen sich nach den Graden der Hitze zusammen und bleiben hernach bey schneller Abkühlung in dem Zustande. Darauf werden sie in eine Art von eingetheilter Rinne geschoben, deren Seiten ein wenig convergiren, dabey dann die Stelle der Rinne, wo der eingeschobene Würfel stecken bleibt, und nicht weiter fortgeschoben werden kan, ein sehr genaues Maas für die Verminderung des Umfangs des Würfels und mithin auch für den dies bewirkten Grad der Hitze abgiebt.

39) Achards leichte Methode kleine Gefäße aus Platina zu bereiten.

Zuerst werden gleiche Theile Platina, weißer Arsenik und fixes Alkali mit einander bey starkem Feuer geschmolzen. Die hierdurch erlangte arsenikalische Platina wird dann pulverisiret. Darauf wird ein Stück Thon in solcher Form ausgehohlet, wie der Tiegel seyn soll. Dann muß man auch ein ander Stück Thon haben, welches in die Hohlung des ersten dergestallt paßt, daß zwischen beyden ein Raum bleibt, von derselben Stärke, die das Gefäß haben soll. Nach vollkommner Trocknung beyder Theile wird der leere Raum mit gepülverter arsenikalischer Platina gefüllt, und etwas schweres auf die Form gelegt, um zu verhindern, daß das mittlere Stück sich nicht heben kan, wenn die Platina in Fluß kommt. Wenn alles so eingerichtet ist, setzt man die gefüllte Form unter die Muffel, und giebt schnelles und starkes Feuer. Die arsenikalische Platina kommt in Fluß, und wenn der Arsenik verflogen ist, so wird sie wieder fest, und nimmt die für sie gemachte Form ein. Nach der Erkaltung wird die

thö-

thönerne Form zerschlagen, und das aus der Platina gemachte Gefäß etwas über einen Dorn gehämmert.

40) Eine weiße Mahlerfarbe, die an der Sonne nicht schwarz wird.

Allen Mahlern ist die nachtheilige Eigenschaft des reinsten Bleyweisses bekannt, daß es an der Sonne schwarz wird, und daß die Mahlereyen dadurch viel von ihrer erstern Schönheit verliehren. Selbst das schönste Weiß ist davon nicht ausgenommen, das aus einer Auflösung des Bleyzuckers durch Niederschlagung mit Vitriolsäure geschieden wird. Nur das nachfolgende ist von diesem Fehler frey.

Man löset hierzu ein Pfund weißen Vitriol in einem bleyernen oder zinnernen Kessel in ohngefehr 6. Pfunden kochenden Wasser auf, schüttet darzu 2. Unzen klein gekörnten Zink, und läßt es damit eine halbe oder ganze Stunde bey sehr gelinden Feuer sieden. Es wird hierbey eine bräunliche Erde in der Flüßigkeit erscheinen, und solche davon sehr trübe werden. Sie muß deswegen nach Verfluß dieser Zeit klar filtriret werden. In diese helle Lauge schüttet man hernach, wenn sie zuvor mit eben so viel Brunnenwasser verdünnet worden ist, so lange Pottaschenlauge, bis man keine Trübung oder Niederschlagung weiter bemerket. Es wird darauf das Gefäß in Ruhe gelassen, damit sich die schöne weiße Erde zu Boden setzen könne. Man übergießt sie etlichemahl mit Wasser, wenn zuvor die Lauge abgegossen worden, und wiederholt dies so oft, bis man keinen salzigen Geschmack daran mehr bemerket. Dann schüttet man sie auf ein ausgespanntes Tuch, damit alle Flüssigkeit davon ablauffen könne, und läßt sie darauf abtrocknen.

Die überbliebenen Zinkkörner können aus dem Schlamme ausgewaschen, und zu ähnlichen Gebrauch wieder aufgehoben werden.

Sonst kan man auch die beschriebnermaßen vom Eisenantheil gereinigte Auflösung des weissen Vitriols mit eben so viel aufgelößten Alaun, als es Vitriol gewesen, vermischen, und die gesammte Lauge mit Pottaschenlauge niederschlagen, im übrigen aber eben so verfahren, wie oben beschrieben worden ist.

41) Lackfirniße.

Weißer Firniß. Man schüttet 8. Unzen zerstoßenen Sandarak, nebst 2. Unzen venetischen Terpentin, und 32. Unzen des allerstärkstẹn Weingeists zusammen in eine etwas grössere Bouteille, stellt solche acht Tage lang mit Blase verbunden, an einen warmen Ort, und schüttelt sie unterdessen oft um. Wenn endlich alles aufgelößt, läßt man dem Firniß so viel Zeit, daß er sich vollkommen abklären könne, und alsdann schüttet man das helle oben ab.

Bräunlichter aber sehr hart werdender Lackfirniß. Hierzu gebraucht man 5. Unzen Schelllack oder Plattlack, 1 Unze Terpentin, oder auch etwas mehr, und 32. Unzen des stärksten Weingeists, und verfährt damit, wie zuvor beschrieben worden. Dieser Firniß muß zuletzt nothwendig durch Flanell geseihet werden.

Geistiger Kopalfirniß. Die vollkommene Auflösung des Kopals, und also die ächte Bereitung dieses Firnisses, die von vielen als ein großes Geheimniß zurück gehalten wird, kan auf folgende Art bewirket werden. Man zerreibt eine Unze Kopal zu feinem Pulver, und läßt es in einer papier=

papiernen Kapsel zur vollkommensten Austrocknung etliche Tage lang an einem warmen Orte liegen. Dann nimmt man eine Drachme Kampfer in einen sorgfältig ausgetrockneten serpentinernen Mörsel, zerreibt ihn mit etlichen Tropfen Alkohol zu Pulver, schüttet das Kopalpulver darzu, reibt beyde recht wohl eine gute Zeit durcheinander, und schüttet endlich nach und nach in kleinen Portionen vier Unzen des allerstärksten Alkohols unter fortfahrender Reibung hinzu.

Schon unter dem Reiben wird man bemerken, daß das ganze Kopalpulver aufgelöset wird, daß man daher die Mischung nur aus dem Mörsel in ein Glas zu schütten braucht, ohne nöthig zu haben, es erst in eine Digestion zu bringen.

Auf der vollkommensten Stärke des Alkohols beruhet der ganze glückliche Erfolg.

Fetter Kopalfirniß.

Man gieße auf eine Unze zerschmolzenen Kopal acht Unzen klaren Leinoelfirniß, und lasse es unter beständigen Umrühren eine Zeitlang über Kohlenfeuer zusammen kochen. Darauf hebt man das Gefäß vom Feuer, läßt es etwas erkalten, schüttet dann eine Unze Terpentinoel hinzu; und seihet den Firniß, weil er noch warm ist, durch eine trockne Leinwand.

In einigen Punkten abgeändert beschreibt Herr Bindheim diesen Firniß auf folgende Art. Man nimmt ein Viertel Pfund Kopal, welcher weiß und klar ist, schüttet ihn pulverisirt in einen irrdenen Topf, welcher die Größe hat, daß er ein Pfund Wasser hält, und wird zugedeckt über Kohlfeuer gesetzt. Der Kopal wird bald anfangen zu rauchen

und

und zu schaumen; worauf man ihn, wenn er mit braungelben Schaum bis an den Rand des Topfs gestiegen ist, so lange in dem Grade des Feuers erhält, bis man sieht, daß der Schaum fallen will. Darauf rührt man die Maße mit einem heissen eisernen Spatel um, und läßt es so lange fliessen, bis es wie ein Oel, ohne kleine Stücken vom Spatel abläuft. Alsdann nimmt man es vom Feuer, läßt es erkalten, gießt 16. Loth Terpentinoel darauf, und erhält es verdeckt über Kohlfeuer in gelinder Kochung; wobey sich der Kopal auflösen wird. Nach geschehener Abklärung wird dieser Firniß zu gleichen Theilen mit einem bis zur Syrupkonsistenz abgerauchten Leinoel vermischt, und zusammen ein paar Minuten lang gelinde gekocht.

Der Bernsteinfirniß wird auf eben dieselbe Art erlangt, wenn statt des Kopals Bernsteinpulver vorher zum schmelzen gebracht, und in allen übrigen Punkten, wie vorhin gemeldet worden, damit verfahren wird.

42) Chinesische Art Kupfer zu bronziren.

Man scheuret das Kupfer mit Weineßig und Asche so lange bis es einen recht schönen Glanz erhalten hat; hierauf wird es an der Sonne getrocknet, und mit folgender Komposition überzogen. Es werden 2. Theile Grünspan, 2. Theile Zinnober, 5. Theile Salmiak, 5. Theile Alaun, 2. Theile von den Schnäbeln und Lebern der Enten (dafür dürften eben sowohl Knochen oder Hörner von andern Thieren die Stelle vertreten können), klein gestossen wohl vermengt, und so stark angefeuchtet, daß aus dem Mengsel ein Teig wird, den man auf das Kupfer streicht. Alsdann hält man es ans Feuer, läßt es erkalten, und wäscht es ab. Nachher wird es auf dieselbe Art 8. bis 10. mahl hintereinander

ander überzogen. Durch dies Verfahren erhält das Kupfer ein vortrefliches Ansehen, und eine solche Dauerhaftigkeit, daß es weder durch Luft noch Regen etwas von seiner Schönheit verliehrt.

43) Citronensäure in trockner kristallisirter Gestalt darzustellen.

Dies ist Herr Scheelen auf folgende Art gelungen. Er sättigte, nach verschiedenen vergeblichen Versuchen, den in einem Kolben kochenden Citronensaft mit zerriebner Kreide; diese fiel dabey wie ein erdigtes Mittelsalz zu Boden, das dem Kalchweinstein sehr gleicht. Das Wasser, welches auf diesen Bodensatz steht, enthält eine seifigte und schleimigte Materie, die im Citronensafte befindlich ist, die reine Citronensäure aber hat sich mit der Kalcherde verbunden. Dieser Bodensatz wird ausgewaschen und mit eben soviel Vitrioloel, als die zur Sättigung verbrauchte Kreide gewogen hat, versetzt, das man zuvor mit 10 mahl soviel Wasser verdünnt hat. Man läßt diese Mischung einige Zeit im Kolben kochen, und bringt nach der Erkaltung alles auf ein Filtrum. Die ablaufende Lauge läßt man langsam verdunsten, scheidet den dabey etwa vorkommenden Selenit davon, und läßt sie zuletzt anschiessen. Es ist auch rathsam, die abgerauchte Lauge nochmahls mit etwas zugesetzter Vitriolsäure zu prüfen, ob sich noch etwas Kalcherde darinn aufgelößt befindet. In diesem Fall muß noch mehr Vitriolsäure zugesetzt werden, weil ein wenig aufgelößte Kalcherde die Kristallisation gänzlich verhindert. Das Anschiessen kan sowohl in der Wärme als Kälte geschehen, wobey die etwa überflüßig zugesetzte Vitriolsäure im Rückstande verbleibt.

44) Künst=

44) Künstliches Sauerkleesalz.

Eine sehr lehrreiche Entdeckung ist die Scheelische Beobachtung, daß aus der durch Salpetersäure aus Zucker bereiteten Säure mit gemeinen Alkali wahrhaftes Sauerkleesalz zusammengesetzet werden kan.

Man löset zu solchem Zweck so viel Zuckersäure in Wasser auf, als es aufnehmen kan, und gießt nun tropfenweise aufgelößtes Weinsteinsalz hinzu, wartet aber nach jedem Tropfen einige Sekunden, ob eine Trübung entsteht. Auf die Vermischung fallen währender Aufbrausung lauter kleine Kristallen nieder, die nach ihrer Abscheidung, Wiederauflösung in Wasser und neuer Anschießung, nach allen Eigenschaften, wahres Sauerkleesalz sind.

45) Eisen in Stein zu befestigen.

Herr **Liontaus** zu Rochelle hat die bekannte chemische Erfahrung, daß der Schwefel das Eisen leicht auflößt, darzu anzuwenden gelehrt, daß man jenes Metall ohne Bley in einem befestigen könne. Man gießt nemlich, anstatt des Bleyes, geschmolzenen Schwefel in die Oefnung des Steins um das Eisen herum, worauf man alles mit Sand, Erde, oder Asche bedeckt, damit jener auslösche und erkalte. Das Eisen hält darinn so fest, daß man nach wenigen Minuten den Stein würde zerschlagen müssen, wenn man es losmachen wollte. Wo der Schwefel also in viel geringern Preise ist, als das Bley, da kan durch diese Erfindung im Grossen etwas erspart werden.

46) Aus

46) Aus einem braunen Harze eine blaue Farbe zum Vorschein zu bringen.

Mit dieser Eigenschaft ist unter gewissen Umständen das Harz des Guajakholzes begabt. Zuerst wird aus diesem Harze und Alkohol eine gesättigte Tinktur bereitet, welche eine braune Farbe hat. Sodann muß ein frischbereiteter wohl versüßter Salpetergeist zur Hand seyn. Schüttet man von letztern 10. bis 12. Tropfen in ein weißes Glas, und setzt darzu etliche Tropfen von der erstern Tinktur, so entsteht daraus sogleich die herrlichste dem Berlinerblau ähnliche Farbe, die aber nach einer kurzen Zeit grün und endlich orangenfarbig wird. Schüttet man etwas Wasser darzu, so wird ein weisses Pulver niedergeschlagen. Gießt man alsdenn wieder einige Tropfen versüßten Salpetergeist darzu, so wird das Wasser und der Niederschlag wieder schön blau gefärbt.

47) Chemische Farbenmagie. Aus verschiedenen weißen Flüßigkeiten, durch Vermischung untereinander, alle Farben zum Vorschein zu bringen.

a) Man löset ein Quentgen weißlichten Eisenvitriol, der bey der Bereitung zuletzt kristallisiret worden, in zwey Loth Wasser auf. Ist aber kein anderer als grüner Eisenvitriol vorhanden, so muß man der Auflösung 10. Tropfen starke Vitriolsäure zusetzen, und nachdem sie dadurch hell worden, filtriren.

Schüttet man von dieser klaren Flüßigkeit ohngefehr ein Theelöfelgen voll in ein kleines Kelchgläsgen, und gießt eben so viel reine Phosphorsäure hinzu, rührt es mit einem

Stäbgen durch einander, so wird daraus eine **milchweiße** Farbe erscheinen.

Eben so viel von der erstern Auflösung in ein anderes Gläsgen geschüttet und mit gleichem Maaße von einer Weinsteinsalzauflösung vermischt, bringt eine **graue Farbe** hervor. Schüttet man darauf etwas verdünnte Vitriolsäure darzu, so verschwindet diese Farbe wieder, und alles wird durchsichtig hell.

Wird eine gleiche Menge der ersten Auflösung mit gleichem Maaße phlogistisirten Alkali vermischt, so erscheint zuerst eine **gelbbräunlichte** Farbe, die bald **grünlicht** und endlich **blau** wird.

In ein anderes Glas gieß man von der erstern Flüssigkeit ebenfalls eine kleine Portion, und setzt etwas mit destillirten Wasser verdünnten beguinischen Schwefelgeist hinzu, wovon eine **dunkelbraune** Farbe zum Vorschein kommt.

Endlich vermischt man in noch einem andern Glas gleiche Portionen von der ersten Vitriolauflösung mit wäßrigter Gallustinktur, woraus eine **vollkommne schwarze Farbe** entspringt, welche aber durch etliche Tropfen Salpetersäure auf einmahl wieder verschwindet.

b) Ein Quentgen **Bleyzucker** in 4. Loth Wasser aufgelößt, und filtrirt, giebt eine wasserhelle Flüßigkeit.

Wird zu einem Theelöffel voll von dieser Auflösung eben so viel aufgelößtes fixes Alkali geschüttet, so entsteht eine weiße Farbe. Gießt man etwas Scheidewasser darzu, so verschwindet die Farbe wieder und die vorige Klarheit erscheint aufs neue.

In

In ein zweytes Glas gießt man etwas Bleyzuckerauflösung und setzt etwas gemeines phlogistisirtes Alkali zu, so erscheint eine graue Farbe.

Schüttet man in einem dritten Glase zu etwas von der beschriebnen Bleyauflösung einige Tropfen vom verdünnten beguinischen Geiste, so kommt eine schwarze Farbe hervor.

c) Ein Quentgen lebendiges Queckfilber wird in ein Loth Scheidewasser aufgelößt, und dann mit drey Loth destillirten Wasser verdünnt.

Diese Solution kan man sogleich in sieben kleine Kelchgläser vertheilen, und jede Portion mit etwas destillirten Wasser verdünnen.

Schüttet man darauf in das erste Glas etwas Salzsäure, so erscheint eine schöne weiße Farbe. Zu dem zweyten setze man eine Portion Salmiakgeist, wodurch eine graue Farbe zum Vorschein gebracht wird. In das dritte Glas gießt man eine Auflösung von vitriolisirten Weinstein, und man wird eine hellgelbe Farbe erblicken. In das vierte tröpfelt man etwas aufgelößtes fixes Alkali, wodurch eine braune Farbe entstehen wird. Dem fünften setzt man Meyerische Extraktion des Berlinerblaues bis zur Sättigung zu, wovon entweder sogleich, oder nach einiger Zeit eine blaue Farbe erscheint. In das siebente gießt man beguinischen Schwefelgeist bis zur Sättigung, darauf zuerst eine schwarze Farbe sich veroffenbaret, die aber nach und nach in braunroth und endlich in das schönste Zinnoberroth verändert wird *).

 d) Ein

*) Zu dieser Erscheinung darf der Schwefelgeist nicht verdünnt werden, muß also in seiner gelben Farbe bleiben.

d) Ein Quentgen kristallisirter Grünspan kan in 12. Unzen Wasser aufgelöset und zur Vertreibung der grünlichten Farbe noch ohngefehr 1. Quentgen Scheidewasser zugesetzet werden. Anstatt dessen kan auch ein Loth Kupferauflösung in Salpetersäure, mit 8. bis 12. Unzen Wasser verdünnt, dienen.

Etwas davon in ein Kelchgläsgen geschüttet, und mit einer Portion Salmiakgeist vermischt, bringt eine schöne **himmelblaue Farbe** hervor.

In einem andern Gläsgen wird zur angegebenen verdünnten Kupferauflösung etwas beguinischer Schwefelgeist mit Wasser verdünnt zugesetzt, worauf eine **schwarzbraune Farbe** zum Vorschein kommt.

e) Man vermische ferner ein Quentgen Spießglasbutter mit 8. Loth Wasser, und tröpfele hernach so viel Salzsäure hinzu, bis die ganze Flüßigkeit vollkommen klar geworden ist, und dann vertheile man sie in drey Gläser.

In das erste Glas schüttet man etwas aufgelößtes Alkali, und es wird eine **weiße Farbe** erscheinen, die durch zugesetzte Salzsäure wieder verschwindet.

In das andere tröpfele man verdünnten beguinischen Schwefelgeist, wovon eine **Orangefarbe** zum Vorschein kommt.

f) Ein Loth **rothe Rosen** werden mit 8. Loth flüchtiger Schwefelsäure etliche Stunden lang kalt eingeweicht und filtrirt. Die Rosen werden dadurch entfärbt und die Flüßigkeit dennoch weiß seyn.

Etwas davon wird in ein Kelchglas gegossen, und einige Tropfen verdünnte Vitriolsäure zugesetzt, wodurch eine rothe

rothe Farbe hervorgebracht wird, welche auf zugesetzte flüchtige Schwefelsäure wieder unsichtbar wird.

In ein anderes Glas, worinn ebenfalls etwas der angegebnen Infusion befindlich ist, schüttet man etwas aufgelößten Bleyzucker (b) hinzu, davon eine **grasgrüne Farbe** erscheint, die von zugesetzter Vitriolsäure roth wird, und von der flüchtigen Schwefelsäure ganz verschwindet.

In ein drittes Glas kan auch ein wenig von der Infusion geschüttet und etwas Vitriolauflösung (a) zugesetzet werden. Es wird davon eine **schwarze Farbe** entstehen. Wollte diese Farbe nicht gleich zum Vorschein kommen, so darf man nur etliche Tropfen aufgelößtes Alkali zusetzen.

g) Ein Loth **dunkelblaue Pappelblumen** (Malva Mauritiana L.) mit 12. Loth flüchtiger Schwefelsäure etliche Stunden lang kalt eingeweicht, giebt eine andere farbenlose Flüssigkeit, zu nachfolgenden Gebrauch. Man vertheilt sie in fünf Gläser.

In das erste Glas tröpfelt man etwas verdünnte Vitriolsäure, und bringt damit eine **blutrothe Farbe** hervor. Wird alsdann wieder etwas flüchtige Schwefelsäure zugesetzt, so ist das Ganze wieder weiß.

In das andere wird etwas Bleyzuckerauflösung geschüttet, und dadurch eine **hellgrüne Farbe** zum Vorschein gebracht, die von zugesetzter flüchtiger Schwefelsäure wieder verschwindet.

In das dritte Glas wird Grünspanauflösung zugesetzet, wovon eine **violette Farbe** entstehen wird.

Schüttet man in das vierte Glas etwas aufgelößtes fixes Alkali, so erscheint eine **dunkelblaue Farbe**, die von

etwas zugesetzter Vitriolsäure roth wird, von einer Portion flüchtiger Schwefelsäure aber ganz verschwindet.

Wird endlich in das fünfte Glas etwas Eisenvitriolauflösung gegossen, so erscheint eine schwarze Farbe.

48) Eine rothe Flüssigkeit an blosser Luft in eine blaue zu verwandeln.

Man weicht ohngefehr ein Quentgen Lackmus mit 8. Loth Wasser ein, und läßt es 24. Stunden stehen, worauf man eine schöne blaue Flüssigkeit davon abgießen kan. Mit dieser vermischt man so viel von einem mit fixer Luft angeschwängerten Wasser, bis sich die blaue in eine rothe Farbe verändert hat. Stellt man darauf dies rothe Wasser in einem offnen Kelchglase der freyen Luft aus, so wird nach und nach die rothe Farbe verschwinden, und die erstere blaue wieder zum Vorschein kommen.

49) Weiße Seide mit einer wasserhellen Flüssigkeit gelb zu färben.

Eine Beobachtung des Herrn Pr. Gmelins in Göttingen. Die weiße Seide wird in bloßen Scheidewasser, das stärker als das gewöhnliche ist, und meist unter dem Nahmen doppeltes Scheidewasser vorkommt, in einem unglasurten fest gebrannten töpfernen Geschirr, eine Viertelstunde lang, an einem gelind erwärmten Orte, eingeweicht. Sobald sie darauf aus dem Scheidewasser gezogen wird, muß sie sogleich etlichemahl durch reines kaltes Wasser gezogen werden. Die gespülte Seide wird darauf eine Nacht durch bey gelinder Wärme in eine klare durchgeseihete Lauge, welche aus einem Theile Pottasche mit drey Theilen gemeinen Wasser gemacht worden, eingeweicht, am folgenden

den Tage aber herausgenommen, durch kaltes Wasser etliche mahl gezogen und getrocknet. Man wird finden, daß die Seide, an Haltbarkeit und Glanz nichts verlohren und eine schöne gelbe Farbe erhalten habe.

Nach den erforderlichen Graden der Schattirung muß bey dieser Operation erstlich die Stärke des Scheidewassers, zweytens der Grad der Wärme, den solches nach dem Endzweck haben muß, und drittens die Zeit, wie lange die Seide bey veränderten Umständen darinn eingeweicht werden müsse, unterschieden und aus Erfahrungen bestimmet werden.

Die Einweichung darf ausdrücklich weder in metallischen noch glasurten Gefäßen angestellet werden.

50) Eine noch nicht sehr bekannte schöne blaue Farbe aus Indigo. Von Herrn Dr. Struve.

Daß der Indigo nach der Auflösung in Vitrioloel ein schönes Blau liefert, ist zwar bekannt genug; aber es hat diese Farbe den Fehler, daß sie sehr fressend ist, und eben deswegen mit Wasser stark verdünnt werden muß. Eben dadurch aber wird sie zu helle, und zu einer dunkeln Farbe ungeschickt. Diese Umstände haben Herrn Dr. Struve veranlaßt, auf ein Mittel zu denken, wie man dieser Auflösung, ohne sie zu verdünnen, ihre Schärfe benehmen, und sie dennoch zu einer dunkeln Farbe gebrauchen könne; und diesen Endzweck hat er auch vollkommen gut erreicht, auch sein Verfahren zum allgemeinen Besten bekannt gemacht.

Man nimmt ein Quentgen zart geriebnen Indigo, vermischt es in einem gläsernen Mörsel mit 4. Quentgen guten Vitrioloel, und läßt solches ohngefehr eine Nacht durch

zusammen stehen. Den andern Morgen verdünnt man es nach und nach mit drey Unzen Wasser, und füllet es in ein Glas.

Ehe aber diese Auflösung des Indigo angestellet wird, lößt man vier Loth reinen Alaun in ein Pfund warmen Wasser auf. Eben so muß auch in einem andern Gefäße zwey Loth gereinigtes Pottaschensalz in acht Loth Wasser aufgelöset werden. Beyde leztere klare Auflösungen vermischt man in einem geräumigen Gefäße langsam mit einander, weil eine Aufbrausung dabey sich ereignet. Hierdurch wird eine weiße Erde in der vermischten Flüssigkeit zum Vorschein gebracht. Um solche abzuscheiden spannt man ein klaren Linnenes Tuch auf einen Rahmen, und läßt zuerst alle salzige Flüssigkeit davon ablaufen. Wenn dies geschehen, so übergießt man den auf dem Tuch liegenden erdigten Brey etlichemahl mit kochenden Wasser, bis man sowohl an dem Brey als dem ablaufenden Wasser keinen salzigen Geschmack mehr bemerkt. Man läßt alsdann denselben auf dem Tuche so lange liegen, bis er nur noch wenige Feuchtigkeit enthält, und mit den Fingern bequem vom Tuche abgenommen werden kan.

Nun schüttet man die vorbeschriebne Indigoauflösung in ein etwas geräumiges Zuckerglas, und trägt nach und nach die feuchte Alaunerde in kleine Stückgen zerbrochen hinein, welche sich darinn gänzlich auflösen und der Farbe alle Schärfe benehmen wird. Das Glas kan darauf etliche Tage lang ruhig stehen bleiben, dann aber die abgeklärte Farbe in ein anderes Glas gefüllet werden.

Auf diese Weise erhält man eine von aller Schärfe entblößte und dennoch sehr schöne, gesättigte, blaue Farbe,

die

die sich nach Belieben mit Wasser vermischen läßt, und womit in verschiedenen Schattirungen Seide, Leder, Knochen gefärbt werden können, die auch mit etwas zugesetzten Gummi als eine schöne blaue Saftfarbe dienen kan.

51) Eine Wolkenähnliche Erscheinung mit zwey leeren Gefäßen hervorzubringen.

Man nehme zwey porcellaine Obertaßen, in die eine wird etwas Salzsäure geschüttet, darinn überall umgeschwenket und wieder ausgegossen. In die andere schüttet man etwas Salmiakgeist, schwenket solchen ebenfalls darinn herum und gießt ihn wieder zurück. Diese letzte Handlung muß aber nicht in der Nähe der erstern Taße angestellet werden. Hierauf zeigt man schnell, daß beyde Taßen leer sind, und setzt sie nun ganz nahe neben einander; und augenblicklich bildet sich über beyden eine sichtbare Wolke, die auch nach und nach immer größer und mehr ausgebreitet werden wird.

52.) Aerostatisches kleines Wunderwerk.

Zuerst muß für diejenigen, denen es noch nicht bekannt ist, angeführet werden, daß sich am bequemsten aus der Haut, worinn Kälber, Ziegen und Lämmer in Mutterleibe eingeschlossen sind, die kleinen aerostatischen Maschienen von allerhand Bildung bereiten lassen. Das Verfahren bestehet kürzlich in folgenden: Man sucht von der ganzen Haut, worinn das Thier gelegen hat, gleich nach der Geburt, wenn noch alles frisch ist, die äusere Haut (Chorion) abzuziehen, welches sehr leicht und geschwind geschehen kan; wobey die innere, das Schafhäutchen (Amnium) genannt, übrig bleibt, welches eigentlich hierbey gebraucht

wird. Letzteres wird auf der Seite, wo es an dem Chorion angesessen, mit einem Falzbein von dem Schleim und allen gröbern Theilen, die noch daran hangen, gereinigt. Von diesem Amnium werden die großen Stücke, die sich ohne Zerreissung ungemein ausdehnen lassen, über einen halbkugelförmigen Kloß, der mit trockner Seife vorher bestrichen, angezogen. Beträgt die Kugel nicht viel über einen Fuß im Durchmesser, so kan jede Hemisphäre aus einem einzigen Stück ohne Falte gemacht werden.

Aus diesem Amnium lassen sich nun nicht allein große und kleine Luftbälle von aller Größe, von 4. Zollen im Durchmesser bis zu mehrern Ellen, bereiten, sondern es können auch daraus Luftbehälter von allerhand Figuren zusammengesetzet werden, weil sich die Stücke desselben, besonders wenn es noch frisch und weich ist, ungemein fest zusammen verbinden lassen. Man kann ihnen also sehr leicht die Figur eines Apfels, oder einer Birne, oder einer grossen Blume geben, wenn man sie im letztern Fall mit farbigten Blättern vom feinsten Papier äuserlich ausschmücket.

Und nun komme ich auf den Gegenstand der Neugierde: **einen in der Luft frey schwebenden Körper herzustellen, der wieder steigt, wenn man ihn niederdrückt, und wieder sinkt, wenn man ihn hebt.**

Diese belustigende und sehr sonderbar anzusehende Erscheinung beruhet darauf, daß ein kleiner durch die Figur versteckter Luftball, welcher einem Apfel, oder Birne, oder Blume gleicht, mit entzündbarer Luft angefüllet wird. Hiernächst muß ein grosses Zuckerglas von etlichen Kannen, mit einer weiten Oefnung, zur Hand seyn. Dieses Zuckerglas wird mit fixer Luft angefüllet; welches entweder mit der

der pnevmatischen Maschiene geschehen kan, oder daß man nur ohne Umstände diese Luft aus andern Bouteillen darein füllt. Sobald dies geschehen, wirft man die kleine aerostatische Maschiene, die in der gemeinen Luft zu Boden fallen wird, in das Zuckerglas, worinn sie, anstatt zu sinken, in der Mitte desselben schwebend sich erhalten wird.

Eben diese Erscheinung äusert sich, wenn man eine solche kleine angefüllte Figur in einem Keller zu der Zeit hineinwirft, wenn frisch eingefaßter junger Wein braußt, oder Bier in der Gährung steht. Giebt man im letztern Fall dem versteckten kleinen Luftballon die Figur eines Menschen, eines vierfüßigen Thiers oder eines Vogels, oder einer Blume, mit Stiel, Blättern und Farben ausgeziert, so wird diese in der Luft frey schwebende Figur von allen Unkundigen wundervoll angestaunt, aber auch gewiß von andern Personen, welchen die natürliche Ursache bekannt ist, nicht ohne angenehme Ergötzung angesehen werden.

53) Tödtliche mephitische Dünste sehr geschwind unschädlich zu machen.

Es finden sich schon in verschiedenen Schriften zahlreiche traurige Beyspiele von der Tödtlichkeit dieser Dünste; aber es fehlt immer dabey die Anführung, wie solche verbessert werden können. Wie viel Fälle sind nicht bekannt, daß bey Verunglückung eines Menschens, an einem mit dergleichen Dunst angefüllten Orte, die nachfolgenden, die dem erstern zu Hülfe kommen wollten, ebenfalls darinn umgekommen sind. Da sich nun dergleichen Fälle noch mehrere, in tiefen Gruben oder in Kellern, wo eine große Menge gährender Materien befindlich sind, zutragen können, so kan auch das im Mercure de France von 1782. dawider bekannt gemachte

Ver-

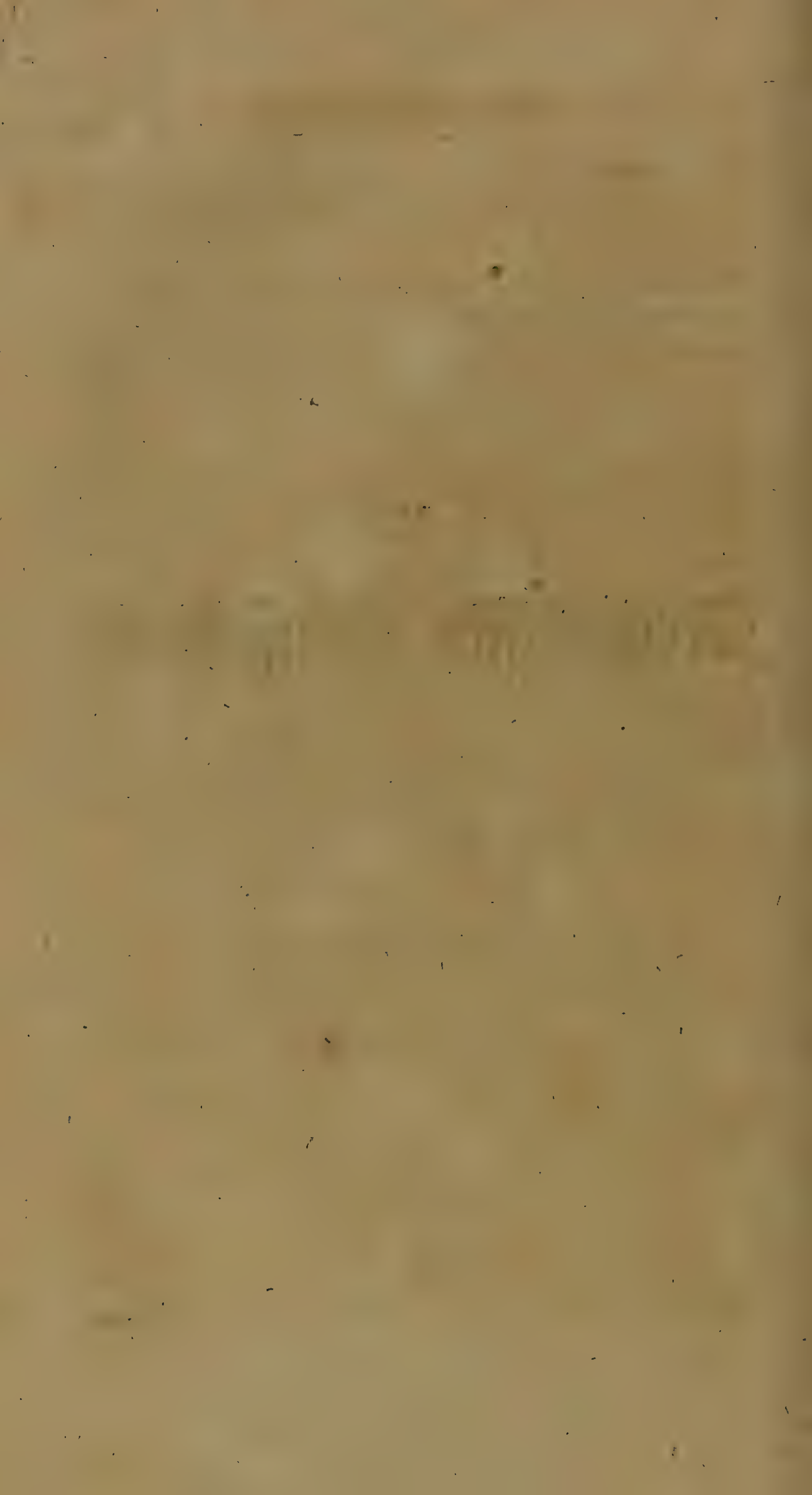
Verwahrungsmittel nicht gnugsam ausgebreitet und in neue Erinnerung gebracht werden.

Es wird nemlich darinn angerathen, in eine solche tödtliche Grube etliche Scheffel frischen ungelöschten Kalch zu schütten, wodurch die Schädlichkeit derselben schnell verbessert werden würde. So einfach und sicher dieses Mittel ist, so halte ich doch dafür, daß es in Absicht der geschwinden Wirkung auf folgende Art verbessert werden könnte. Man braucht nur einen einzigen Scheffel frischen Kalch mit Wasser abzulöschen, diesen Kalchbrey in einen großen Zuber mit Wasser zu schütten, wohl umzurühren, und mit großen Besen ohne Unterlaß in die Grube zu sprützen. Ist es ein Keller, so kan dies Kalchwasser zu allen Oefnungen desselben mit kleinen Gefäßen auf allen Seiten an die Wände geschüttet werden. Worauf sehr geschwind die Luft in soweit verbessert werden wird, daß ohne weitere Lebensgefahr diese Oerter betreten werden können.

V.

V.

Mechanische Kunststücke.





Mechanische Kunststücke.

1) Die Zauberkette oder das magische Ringspiel.

Es gehören hierzu zwey besondere Instrumente (Tab. XIII. Fig. 5 und 6.). Das erste davon Fig. 5 wird aus einem starken meßingenen Drathe bereitet, der in eine regelmäßige cylindrische Form zusammengebogen wird, A, B, daß er eine vorne rund verschlossene lange Gabel vorstellet, B; Die beyden Enden des Draths werden hinten in einen hölzernen Stiel befestiget, Fig. 5. C. Eine solche meßingene Gabel hat aber beym Gebrauch das Unangenehme, daß sie die Finger stark beschmutzet; wollte man sich also dafür eine von silbernen Drathe verfertigen, und sie statt des gedreheten Drathstiels in einen sauber gedrechßelten Stiel von Ebenholz befestigen lassen, so würde dieser Beschwerlichkeit abgeholfen seyn.

Das andere Instrument, Figur 6. bestehet aus einem starken Meßingblech D. das der Länge nach mit 9 Löchern durchbohret ist, durch deren jedes ein starker Eisendrat oder Stift aufwärts lauft, welcher unten mit einem Kopf versehen ist E. Diese 9. Drathe oder Stifte werden oben krumm gebogen, damit jedes einen Ring umschliessen könne F, müssen aber dabey in den Löchern des Blechs sehr beweglich seyn, und sich ohne allen Widerstand darinn auf und abschieben lassen. An diese Stifte werden nun auf folgende Art 9. Ringe befestiget: Der Ring N. 9. macht den

Anfang,

Anfang, wird in den Haaken des Stifts a durch gänzliche Umbiegung desselben befestiget, und sogleich über den Stift b gelegt, daß derselbe nur blos durch den Ring gesteckt in die Höhe ragt. Nun wird auf gleiche Weise der hintere 8te Ring an den Stift b befestiget, und der Stift c durch diesen Ring mit gesteckt, und damit so fortgefahren, daß der 7te Ring an den Stift c. befestiget und der Stift d zugleich durchgesteckt wird. An diesen kommt der 6te Ring, durch den wieder der Stift e gestecket wird. An den Stift e wird dann der 5te Ring befestigt, und der Stift f. durchgesteckt, woran nun der 4te Ring kommt, durch welchen man den Stift g. von unten durchsteckt. An diesen macht man ferner den 3ten Ring fest, und steckt den Stift h. durch denselben. Daran wird wieder der 2te Ring befestiget, und der Stift i. durchgesteckt, woran endlich der erste Ring durch Umbeugung des Stifts verbunden wird.

Weil die Ringe dieses zweyten Instruments, wie aus nachfolgender Beschreibung zu erkennen ist, sehr oft durch die Finger gehen müssen, so äusert sich das Abfärben und Schmutzen des Messings hierbey am meisten. Daher kan man zur Verbesserung desselben anstatt des untern messingenen Bleches ein dünnes Bretgen von Ebenholz wählen; die Stifte von Silber und die Ringe von Elfenbein verfertiget werden.

Diese Ringe sollen nun sämtlich dergestalt auf die sogenannte Gabel gebracht werden, daß die Stifte zugleich durch die Gabel von unten gehen müssen, wie aus Fig. 7. zu ersehen ist. Darzu sind folgende Grundsätze zu bemerken:

1) Die Aufbringung der Ringe an die Gabel geschiehet von hinten nach vorne zu in ordentlicher Reihe.

2) Es

2) Es muß demnach der hintere Ring N. 9. zuerst, dann 8. 7. 6. u. s. w. nach und nach auf die Gabel gebracht werden.

3) Alle diese Ringe aber können nicht eher auf die Gabel gebracht werden, als wenn in jedem einzelnen Fall nur ein einziger Ring vor dem aufzubringenden auf der Gabel hängt. Jedoch ist N. 1. u. 2. von dieser Regel ausgenommen. Eben so kan auch kein Ring wieder einzeln von der Gabel gebracht werden, als wenn nur ein einziger Ring vor ihm noch darauf ist.

4) Es kan also N. 9. womit der Anfang zum Aufspielen der Ringe gemacht werden soll, nicht eher auf die Gabel gebracht werden, bis N. 8. sich allein darauf befindet, und dieser nicht eher daran kommen, bis N. 7. vorher allein daran steckt, und so alle übrigen; mithin müssen alle Ringe N. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. u. 8. nothwendig vorher nach einander auf, und auch N. 1. 2. 3. 4. 5. 6. und 7. wieder von der Gabel gebracht werden. Und dies muß bey jedem Ringe insbesondere beobachtet werden.

Zu dem Ende nimmt man nun die Gabel Fig. I. a. b. c. an dem Stiel in die linke Hand, fasset mit der rechten Hand die beyden Ringe 1. u. 2. stecket sie von unten durch die Gabel, und hängt sie vorne über die Spitze derselben, nach Fig. III. Soll nun der Ring N. 3. darauf gegespielet werden, so muß zuvor N. 1. wieder von der Gabel rückwärts abgeworfen werden, und nun kan N. 3. geschoben und an die Gabel kommen; gleich darauf wird auch N. 1. wieder geschoben. Dann wird N. 1. u. 2. wieder abgeworfen, N. 4. aber von unten durch gesteckt und auf die Gabel gebracht, wie auch N. 1. u. 2. wieder gehoben.

Jetzt werden nun 4. Ringe auf der Gabel befindlich seyn, woran der fünfte auf gleiche Art gebracht werden soll. So oft aber ein neuer Ring aufgespielet werden soll, müssen allezeit die sämtlichen vordern Ringe bis auf einen, der unmittelbar vorhergehet, abgespielet werden.

Nun werde ich mich in der Folge der Beschreibung kürzer fassen können. Wer dies Spiel zum erstenmahle versuchen will, darf nur einer andern Person die bisherige und nachfolgende Vorschrift Punkt vor Punkt vorlesen lassen, und selbst alles sogleich darnach ausführen.

Man wirft demnach weiter 1. u. 3. ab, hängt 1. wieder auf, wirft davon 1. u. 2. ab, hebt 5. auf, wie auch 1, u. 2. wirft 1. ab, und hebt 3. auf. Dann wird 1. gehoben, 1. 2. u. 4. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, dann hebt man 6. auf. Ferner wird 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4 gehoben, wie auch 1. u. 2. Nun wird 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, so auch 5. Dann 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, eben so auch 4. Hernach 1. u. 2. aufgehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen und 7. gehoben.

Dann wird 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4. ingl. 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 5. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben. Ferner wird 1. u. 2. abgeworfen, eben so auch 4. dann 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, und 1. u. 2. abgeworfen. Nun wird 6. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. und 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. nebst 5. ab-

gewor-

geworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, wie auch 4. dann 1. u. 2. aufgehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen. Nun hebt man 8. auf.

Hierauf wird 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4. nebst 1. und 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 5. ingl. 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. nebst 4. abgeworfen, 1. u. 2. aufgehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 6. ingl. 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, eben so auch 5. Darauf wird 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. 2. u. 4. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1 gehoben, 1. 2. u. 7. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 5. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, desgleichen auch 4. Dann wird 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. 2. u. 6. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4. ingl. 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. 2. u. 5. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. 2. u. 4. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, und nun kan man erst den 9ten Ring gleichfalls heben.

Dann wird 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4. nebst 1. u. 2. gehoben. 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 5. nebst

1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, so auch 4. Darauf wird 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1, gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 6. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4, nebst 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. 2. u. 5. abgeworfen, 1. u. 2 gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1, 2. u. 4. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 7. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 5. ingl. 1. u. 2. gehoben. 1. abgeworfen, endlich 3. u. 1. gehoben. In solchen Zustande zeiget sich die Kette Fig. 8.

Die Abspielung der Ringe geschiehet ebenfalls nach gleichen Gesetzen vom hintern Ringe an vorwärts. Der hintere Ring N. 9. muß also zuerst, dann 8. u. s. w. nach den vorigen Bedingungen abgespielet werden.

Zu solchem Entzweck wird mit N. 1. der Anfang gemacht, und dieser nebst 3. abgeworfen, darauf wird 1. wieder gehoben, und 1. u. 2. abgeworfen. Alsdann kan 5. von der Gabel kommen; dagegen wird 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1 gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, desgleichen auch 4. Darauf wird 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. 2. u. 7. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 5. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. 2. u. 4. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. 2. u. 6. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen,

4. nebst

4. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. 2. u. 5. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. 2. u. 4. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen. Nun kan 9. abgeworfen werden.

Darauf wird wieder 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4. ingl. 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 5. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. 2. u. 4. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 6. gehoben, desgl. auch 1. u. 2. Dann wird wieder 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4. ingl. 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. nebst 5. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 5. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. 2. u. 5. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. 2. u. 4. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 7. dann 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4. ingl. 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 5. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, so auch 4. Darauf wird ferner 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 6. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. 2. u. 5. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. 2. u. 4 abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen; dann läßt sich auch 8. abwerfen.

Nun wird wieder 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3 u. 1. gehoben, 1 u. 2. abgeworfen, 4. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 5. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. nebst 4. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 6. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4. 1. u. 2. gehoben; 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. 2. u. 5. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. 2. u. 4. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, und nun kan auch 7. abgeworfen werden.

Jetzt wird 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 5. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. 2. u. 4. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. mit 6. abgeworfen.

Darauf wird 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, 4. nebst 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, 1. u. 2. abgeworfen, eben so auch 5. abgeworfen.

Endlich wird 1. u. 2. gehoben, 1. abgeworfen, 3. u. 1. gehoben, 1. u. 2. ingleichen 4. abgeworfen, 1. u. 2. gehoben, 1. u. 3. abgeworfen, 1. gehoben, und zuletzt 1. u. 2. abgeworfen. Nunmehro sind die beyden Instrumente wieder von einander. Durch geübt gewordene Hand lassen sich die 9. Ringe in 5. Minuten auf- und in eben so viel Zeit wieder abspielen. Funfzehen Ringe erfordern zum blossen Aufspielen 7½ Stunde Zeit, und also auch eben so viel

zum Abspielen. Zur blossen Aufspielung von 30. Ringen würde die ganze Lebenszeit eines Menschen erfordert werden. Denn wenn ein Mensch im 12ten Jahre damit den Anfang machte, und täglich zwölf Stunden daran arbeitete, so würde er ohngefehr im 64sten Jahre seines Alters, des anhaltenden Fleißes ohngeachtet, damit zu Ende kommen; da zum blossen Aufspielen dieser 30. Ringe nicht weniger als 52 Jahre Zeit, den Tag zu 12 Stunden gerechnet, ohnumgänglich nöthig sind.

2) Der mechanische Schachspieler des Herrn von Kempelens, hypothetisch erklärt an Herrn Hofrath Boeckmann in Carlsruh.

Des Herrn von Kempelens Schachspieler ist ein Kunstwerk, welches seit einigen Jahren in einem großen Theile von Europa mit auserordentlicher Bewunderung angestaunt, von mehrern ansehnlichen Gelehrten beschrieben und erklärt worden, und dennoch, wie ich glaube, noch immer unenträthselt geblieben ist. Diese Maschiene hat indessen das gewöhnliche Schicksal menschlicher Erfindung gehabt; man gab derselben bald einen zu hohen Werth, ließ sie beynahe an die Zauberey gränzen, oder legte dem Schachspieler nicht undeutlich Vernunft und Willkühr bey; bald erniedrigte man sie wieder zu tief unter die gemeinsten Taschenspielereyen, und ließ ihr auch von dieser Seite nicht die schuldige Gerechtigkeit wiederfahren. Ueberhaupt hab ich noch keine Erklärungsart gehört oder gelesen, die, meinen Einsichten nach, nur einigermaßen der Wahrheit sich nähert, und allem dem, was die Maschiene leistet, nebst den Umständen unter welchen sie es leistet, angemessen ist. Da ich selbst im Jahr 1783. den künstlichen Türken mit größter Aufmerk-

samkeit beobachtet, und zu verschiedenenmahlen mich mit dessen Erfinder, einen Mann voll glücklicher mechanischer Einfälle, mancherley praktischer Kenntnisse und seltener Bescheidenheit, zu unterhalten Gelegenheit gehabt habe, so wag ich es, nach den öftern Wünschen mehrerer meiner Freunde, eine schon damahls von diesem Kunststücke mir gemachte Vorstellung, die ich bisher aus Discretion gegen den Künstler zurückhielt, den Bewunderern dieser Maschiene ungekünstelt mitzutheilen. Sie scheint mir, physisch und mechanisch betrachtet, ziemlich wahrscheinlich, hängt mit **Veranlassung zu der Erfindung** sehr genau zusammen, läßt dem Scharfsinn des Verfertigers die gebührende Gerechtigkeit wiederfahren, nimmt der Maschiene das falsche zauberische Ansehen, welches selbst Männer von Einsichten mehr, als man hätte glauben sollen, irre geführt hat, und bestimmt ihr endlich den Rang unter den physisch-mechanischen Kunststücken eines Ozenams, Comus, Pelletier, Guyots und anderer, wovon Unwissende in Erstaunen gesetzt werden, die Kennern hingegen zu einer Gemüthsergötzung dienen. Obgleich meine hypothetische Erklärung nach dem Urtheil mehrerer einsichtsvollen Personen, welchen ich sie mündlich vortrug, der Wahrheit ziemlich nahe zu kommen scheint, so bin ich dennoch weit entfernt, sie für ganz vollkommen auszugeben, und noch weniger geneigt, sie irgend jemand als solche aufzudringen. Wer eine bessere kennt und sie dem Publikum vorlegt, erwirbt sich dadurch ohnfehlbar ein eigenes Recht auf dessen Dankbarkeit. Uebrigens schmeichle ich mir nach der Ueberzeugung von dem Karakter des Herrn von Kempelen, daß selbst ihm die Bemühungen der Physiker, sein Kunstwerk zu entziffern, um so weniger mißfallen werden, da sie offenbar dadurch eine achtungsvolle Aufmerksam-

keit

keit gegen dasselbe verrathen, und da der Herr Erfinder selbst zu verschiedenenmahlen sich geäusert hat, daß er nach der Zurückkunft von seinen Reisen das ganze Geheimniß freymüthig eröfnen wolle.

Die Gelegenheit zur Erfindung dieser so wunderbaren Maschiene gaben nach dem eignen Zeugniße des Erfinders die auffallenden Kunststücke des **Pelletier**, womit derselbe vor etwa 16 Jahren die vornehmsten Zirkel von Deutschland unterhielte, und welche kurze Zeit nachher in Guyots bekannten Werke fast alle beschrieben und erklärt wurden. Die höchstseelige Kayserin Maria Theresia, vor welcher Monarchin der Franzose gleichfalls zu spielen die Ehre hatte, fragte ihren Hofkammerrath von **Kempelen** im Tone der ganzen Bewunderung: was er von diesen auserordentlichen Sachen halte? Er antwortete freymüthig: Ihro Majestät, alles geschiehet vermittelst der magnetischen Kraft, und ich getraue mir **noch weit wunderbarere Wirkungen** d a d u r c h hervorzubringen. — Gut! sagte die erhabene Fürstin mit einem Lächeln, das noch einigen Zweifel verrieth; Gut! Hundert goldene Souveraine sollen dann diese neue Erfindung krönnen! Und in kurzer Zeit (von 6. Monaten) war der magische Schachspieler da, ward von der Kayserlichen Familie, den Großen des Hofs, vielen Gelehrten und Künstlern gesehen, bewundert und — wieder vergessen. Kein Reisender konnte den guten Türken seitdem bewegen, in seiner Solitude zu spielen; seine angebliche Unpäßlichkeit war Jahre hindurch so hartnäckig, daß nur die Anwesenheit der rußischen höchsten Herrschaften dieselbe heben, und der Wunsch des Monarchen seine Existenz und Gesundheit aufs neue bewirken konnte. Der öffentliche Beyfall und die laute Aufmunterung jener erlauchten Personen

reitzte nun den Erfinder mit seinem Werke einen Theil von Europa zu durchreisen, wozu er auch auf zwey volle Jahre die huldreiche Erlaubniß seines Kaysers erhielt. Er ward an jedem Orte mit Begierde aufgenommen, mit Hochachtung von allen Zuschauern beehrt, auf eine thätige und ansehnliche Art belohnt, und nach dem, was bisher wenigstens davon bekannt geworden, blieb unter soviel tausend Augen sein Spiel ein Geheimniß.

Dieses war in der That mehr, als man hätte denken sollen, mehr, als der Künstler selbst erwartete. Nicht ohne Furchtsamkeit fang ich jedes Spiel an, sagte er mir selbst, und ich wundre mich, wenn man es nicht erräth — Vielleicht giebt das bisher gesagte meiner nachfolgenden Erklärung kein unvortheilhaftes Gewicht. Da man die umständliche Beschreibung dieser Maschiene nebst der Zeichnung derselben schon in mehrern öffentlichen Schriften findet, so glaub ich hier nur die Haupttheile derselben, die Umstände, die man beym Spiel beobachtet, und die geleisteten Effekte so kurz als möglich, und so weit alles zu der folgenden Erklärung nothwendig ist, anführen zu dürfen.

Eine Figur in Lebensgröße, wie ein Türke gekleidet, sitzet auf einem hölzernen unbeweglichen Stuhl vor einem zierlich gearbeiteten Kasten in Form eines Schreibtisches, der gegen $4\frac{1}{2}$ Rheinländische Schuh lang, $2\frac{1}{4}$ Schuh breit, und etwa $3\frac{1}{4}$ Schuh hoch ist. Der rechte Arm des Spielers liegt unbeweglich auf dem Kasten, der linke spielende Arm ruht seitwärts auf einem Polster. Der Kasten steht ganz frey und läßt sich vermittelst beweglicher Rollen leicht hin und her ziehen, auch vor und rückwärts drehen.

Die

Die vordere Seite des Kastens hat drey Thüren, bey deren Eröfnung man zwey Abtheilungen von ungleicher Grösse erblickt: in der kleinern derselben, dem Türken zur Rechten, welche nur ein Drittel von der ganzen Länge des Kastens ist, befinden sich verschiedene Räder, eingetheilte Wellen und Hebel, über deren Nothwendigkeit oder Nutzen ich wenigstens itzt noch nicht entscheiden will. In der grössern Abtheilung zur linken Hand siehet man einen halben Schuh von der Decke 2. horizontalliegende Quadranten mit beweglichen Linealen, wie bey den Astrolabien, nebst einigen Schnüren zu Zügen, und an jeder Seitenwand eine Art von Rolle oder auch Federgehäuse. Auserdem steht auf dem Boden ein einfach gearbeiteter hölzerner verschlossener Schrank etwa 2. Schuh hoch; und neben demselben liegt eine Tafel mit goldenen Buchstaben und dem Poisser, welches dem Türken beym Spielen unter den Arm gelegt wird.

Um zu beweisen, daß alles hohl und leer sey, werden in der Rückwand kleine Thüren geöfnet; es wird auch wohl ein Licht dahinter gehalten. Unterhalb der beyden Abtheilungen lauft endlich eine einzige Schublade fort, die so lang als der Kasten ist; sie wird nur zum Theil herausgezogen, und folglich ist ihre eigentliche Breite nicht bekannt. In derselben befinden sich die elfenbeinernen Schachsteine, und ein schmales Käsgen mit 6. kleinen Schachbretern, worauf 6. schwere auszuspielende Spiele aufgesetzt sind. Auch der Leib des Türken ist hohl, wie man beym Aufschließen desselben sehen kan. Nur einige metallische Stäbe und Röhren befinden sich in demselben.

Nachdem die innere Einrichtung solchergestalt gezeigt worden ist, so werden die Thüren wieder sorgfältig ver-

schlos-

schlossen, und die Zuschauer hinter einer Barriere verwiesen, um nicht an den Kasten während des Spieles zu stoßen, welches freylich, wie sich unten zeigen wird, der Sache Nachtheil bringen müßte. Fast ganz oberhalb, über der größern Abtheilung des Kastens ist das Schachbret mit den gewöhnlichen Feldern angebracht. Vor dem Anfange des Spiels wird der vorhin erwehnte hölzerne Schrank mit scheinbarer Behutsamkeit aus der größern Abtheilung herausgenommen, und darauf die Thüre sogleich wieder sorgfältig zugeschlossen. Dieser Schrank, auf den nun freylich die Augen und Aufmerksamkeit der sämtlichen Zuschauer gerichtet sind, wird in einer Entfernung von 5. bis 6. Schuhen auf einen ganz frey stehenden Tisch sehr behutsam und so hingestellt, daß keiner von den Umstehenden bey seiner Eröfnung hineinsehen kan. Herr von Kempelen selbst oder dessen Gehülfe, Herr Anton, tritt mit einer Feyerlichkeit zu demselben hin, öfnet ihn, und scheint darinn etwas zu beobachten, oder zu ordnen. Diese Operation wird auch während des Spiels mehrmahl wiederholt. Nun wird durch einen seitwärts hervorragenden viereckigten Zapfen vermittelst eines daran gesteckten Schlüssels das Triebwerk der Maschiene mit großem Geräusche, wenigstens scheinbarerweise aufgezogen, welches nach jedem 10 bis 12 Zügen aufs neue geschiehet. Dann werden die ziemlich groß und schwer gearbeiteten Steine auf ihre behörigen Stellen gesetzt, und einer von den Zuschauern gebeten, mit den Türken zu spielen. Noch vorher aber greift Herr v. Kempelen in den Rücken des Türken hinein und ordnet etwa eine Minute lang dort etwas an. Ich werde diesen Umstand unten gebrauchen. Die Hauptdinge, welche durch die Schachmaschiene hervorgebracht werden, sind etwa folgende:

1) Der

1) Der Türke spielt ohne Unterschied mit einem von den Zuschauern; der sich darzu anbietet, ein ganzes Spiel aus, und zwar mit so vieler Einsicht und Geschicklichkeit, daß er mehrentheils selbst der Gewinner ist. Der Türke thut allemahl den ersten Zug.

2) Vor jedem seiner Züge bewegt er zuvörderst den Kopf hin und her, als wenn er die Lage des Spiels übersehen wollte.

3) Dann erhebt er den (linken) Arm vom Polster, führt ihn gegen den zu ziehenden Stein, ergreift denselben, setzet ihn mit geschlossenen Fingern an den einen Ort, öfnet den Finger wieder, bewegt den Arm zurück gegen das Polster und bringt ihn dann in Ruhe. Beym Schlagen eines Steins verfährt er auf eine ähnliche Art. Der geschlagene Stein wird auf ein besonderes Bret gelegt. Während daß sich der Kopf und Arm bewegt, hört man ein Gerassel, wie bey dem Schlagwerke einer Uhr.

4) So oft er dem Könige Schach bietet, so nickt er vorher dreymahl mit dem Kopfe; beym Schach der Königin aber nur zweymahl.

5) Geschieht aus Versehen oder mit Fleiß ein falscher Zug, der dem Gange eines Steins zuwider ist, z. E. wenn der Springer wie ein Laufer gezogen würde, so schüttelt er den Kopf, setzt den Stein wieder an seinen vorigen Platz, und thut nun seinen eigenen Zug.

6) Nach geendigtem Hauptspiel macht er mit dem Springer den sogenannten Rößleinssprung. Der Springer springt nemlich seinem natürlichen Gange gemäß auf alle Fächer des Schachspiels ohne ein einziges davon zweymahl zu berühren.

7) End=

7) Endlich beantwortet der Türke durch Bezeichnung der nothwendigen Buchstaben auf einer Tafel jede ihm in mehrern Sprachen vorgelegte Frage.

Von diesen Erscheinungen könnten die N. 2 und 6 angeführte aus blossen mechanischen Verrichtungen ziemlich leicht begriffen werden, und würden, wenn sie anders blos durch Mechanismus hervorgebracht werden, insonderheit wegen der schönen gleichförmigen Bewegung des Arms und der Hand, woran sich die Finger öfnen und schliessen, dem Erfinder immer Ehre machen. Die Hervorbringung der **übrigen Effekte aber ist durchaus** auser den Gränzen der **Mechanik, und setzt offenbar** Denkkraft, Beurtheilung, **Wissenschaft und Willkühr voraus**, und ist folglich kein **Werk einer auch noch so künstlich organisirten** leblosen **Figur.** Es ließ sich höchstens eine Schachmaschiene als möglich denken, wodurch zwey leblose Staturn mit einander spielten; aber für die Millionen verschiedene Züge eines denkenden Menschen mechanisch passende Gegenzüge ersinnen und ausüben, das übersteigt unendlich die höchsten Kräfte des menschlichen Geistes. — Wer weiß es indessen, fragt ein sehr schäzbarer Gelehrter, ob nicht der Türke, durch seine aufs klügste kalkulirten Züge geradezu den Gegenzug des Mitspielers bestimmt? — Die Beantwortung dieser Frage scheint mir nicht schwer. Es sey, daß der vollkommenste Meister im Schachspiel durch die Regeln seiner Kunst gleichsam gezwungen werde, den verlangten Gegenzug zu thun! Wie aber, wenn nicht lauter Meister spielten? — Wie? wenn aus Zerstreuung oder mit Ueberlegung ein einziger anderer Zug gethan würde, als worauf die Maschiene gerüstet ist? — Wie? wenn früh oder spät ein eigentlicher falscher Zug geschähe? — Wie kan nun der gänzlichen Unord-

ordnung gewehret, oder die Verbesserung veranstaltet werden? Genug zur Widerlegung einer Muthmassung, die selbst der Herr von Kempelen dadurch auf einmahl niederschlägt, indem er ohne Rückhalt den wirklichen Einfluß eines menschlichen Wesens in die Maschiene zugesteht. Diesen geheimen Einfluß nun aufzusuchen, ist das, was dem Erklärer dieser berühmten Maschiene obliegt.

Jener Einfluß geschieht entweder durch Menschen, die sich auserhalb, oder durch solche die sich innerhalb, der Maschiene befinden. Sollte es eine äusere menschliche Kraft seyn, so würkte sie entweder durch versteckte Züge von Drat oder Schnüren; oder nach der Vermuthung anderer Männer durch die Kraft eines starken Magnets. So viel ich urtheilen kan, ist beydes hier nicht füglich anzunehmen. Denn, gegen die auch noch so künstlich versteckten Züge streitet offenbar, daß die Maschiene nicht nur vollkommen frey steht, sondern auch hin und her gerückt und herumgedreht wird. Auch halten sich Herr von Kempelen und sein Gehülfe mehrentheils in beträchtlicher Entfernung, gehen zu und ab, nehmen Taback, oder halten die eine Hand im Busen, die andere in der Tasche u. s. w. Eben in der Tasche nun vermuthen einige Gelehrten einen versteckten Magnet, der nach Willkühr des Herrn von Kempelen oder seines Gehülfen durch seine vorzügliche Kraft entweder unmittelbar den Arm des Türken, der bestimmen Absicht gemäß, in Bewegung setze, oder für jeden Zug eine gewisse Springfeder aushebe, wodurch nun vermittelst des angebrachten Mechanismus diese Bewegung veranstaltet würde.

Dieser Erklärung hat selbst der Herr von Kempelen schon mit vielem Grunde entgegengesetzt, daß er es jeder-

mann

mann erlaube, sich den Kasten mit einem Magnet zu nähern, und folglich dadurch des Spiel des seinigen in Unordnung zu bringen. Es ist daher auch wohl zu vermuthen, daß dieser Versuch mehr als einmahl wird gemacht worden seyn. Es hat mir überdies einige Mühe gekostet, diese Bewegung unter den Umständen unter welchen die Maschiene spielt, nur als möglich zu denken. Wie stark müßte ein Magnet seyn, der in einer Entfernung von 5 : 6 Schuhen den Arm des Spielers so regelmäßig bewegen könnte? Wie wär er im Stande, die Finger an der Hand wechselsweise zu öfnen und zu schliessen? Wie könnte er bey seiner kleinen Bewegung in der Tasche die Ursache von einer solchen Bewegung von mehreren Schuhen seyn? Rechne man noch darzu dieses, daß Herr von **Kempelen** und Herr Anton nicht immer auf einem Platze stehen bleiben, und ohne Ordnung bald auf dieser, bald auf jener Seite der Maschiene sich befinden, auch wohl auf Fragen der Umstehen Antworten ertheilen, und folglich ihre Aufmerksamkeit zerstreuen. Eben so unbegreiflich ist der Gedanke, daß die Kraft eines von aussen in ziemlicher Entfernung angebrachten Magnets einzelne Federn in Bewegung setze. Der Magnet wirkt hier und allenthalben nur allein durch sein Anziehen, und zwar ohne Unterschied auf jedes Eisen, das innerhalb seiner Wirkungssphäre sich befindet. Wie kan man es also denken, daß man dessen Kraft durch die Tasche und durch die hölzernen Wände des Kastens unter den vielen tausend erforderlichen Federn gerade nur gegen diejenige wirken lasse, die zu der verlangten Bewegung nothwendig ist? — Dabey übergehe ich noch dieses, daß ein fremder Magnet doch nothwendig ähnliche Wirkung äusern müsse.

Sollte

Sollte ich durch das Angeführte nicht berechtiget seyn, in diesem Sinn, Wirkungen der magnetischen Kraft gänzlich auszuschliessen? Nichts destoweniger glaub' ich, daß Magnetismus die wesentlichste Rolle bey dieser Maschiene spiele, wie sich weiter unten zeigen wird. Magnetismus, wo jeder fremde Magnet vergebens der Wirkung entgegen arbeitet — Magnetismus, wobey es weniger auf die eigentlich anziehende Kraft, als auf die polarische Richtung ankomt.

Es ist also nach dem bisher Angeführten wohl nicht zu zweifeln, daß nicht der Einfluß innerhalb des Kastens selbst geschehe, oder kurz, daß Jemand in demselben verborgen sey. Dieser Jemand muß wohl von nicht großer Statur seyn, wegen der Enge des Raums; muß bey aufgeschlossenen Thüren dennoch unbemerkt gegenwärtig seyn können; muß ein ziemlich vollkommener Meister im Schachspiele seyn; muß im Stande seyn, die Züge des fremden Spielers zu wissen; muß in seiner Lage immer das ganze Spiel übersehen und darnach seine Gegenzüge anordnen können; muß endlich mechanische Mittel in seiner Gewalt haben, des Türken Arm nach seinen Absichten wirken zu lassen.

Durch diese Vorstellung, die ich mir von der Einrichtung dieses Kunstwerks gemacht habe, glaube ich, wo nicht alles, doch gewiß das mehreste von allen diesen, deutlich erklären zu können.

Es ist zuverläßig, daß Herr von Kempelen wirklich einen kleinen Menschen bey sich hatte, von dem er selbst behauptete, daß er unter die stärksten Schachspieler von Europa gehöre. Ohngeachtet der Anwesenheit der ganzen übrigen Reisegesellschaft erschien jener nicht bey

dem Spiele des Türken. Noch mehr! selbst die wiederholten Wünsche erlauchter Personen konnten ihn nicht herbey schaffen. Dieses kleine Männchen ist äuserst wahrscheinlich in der untern Abtheilung, wovon ein Theil die Schublade bildet, so lange verborgen, bis die Eröfnung der Thüren und das Vorzeigen der innern Einrichtung des Kastens geschehen ist.

Alsdann wird der oben beschriebene kleine Schrank aus der größern Abtheilung mit gewisser Feyerlichkeit herausgenommen, die Thüren werden aber, welches wohl zu merken ist, sogleich wieder sorgfältig zugeschlossen; obgleich sonst nichts in diesem Raum zu sehen ist. In der Zeit, da man sich beschäftigt, diesen Schrank, der sonst beym Spiel keinen wesentlichen Einfluß hat, als daß er dem versteckten Spieler einen nothwendigen Platz frey macht, auf den etwas entfernten Tisch in Ordnung zu setzen, und ihn behutsam zu öfnen, sind natürlicher Weise aller Zuschauer Augen und Sinne von dem Hauptkasten weg und auf den räthselhaften Schrank gerichtet; und der kleine Mann hat indessen die gewünschte Gelegenheit, seinen vorigen Ort zu vertauschen, und sich in der größern Abtheilung ruhig niederzulassen.

Diese wahrscheinliche Muthmassung erhält durch nachfolgende Umstände ein noch stärkeres Gewicht. — Gleich am ersten Tage begleitete Herr von Kempelen mit seiner Familie unsere Durchl. Herrschaften, vor welcher er den Türken spielen zu lassen die Ehre gehabt hatte, bis an den Wagen. Einer von der Gesellschaft hatte von ohngefehr in dem Saale, wo gespielt wurde, seinen Huth vergessen. Wie er denselben holen wollte, fand er die Thüre schon sorgfältig verschlossen; allein als ein Bekannter im Hause lief er durch

eine

eine andere Reihe von Zimmern zu dem nämlichen Saal hin. Auch hier ward ihm der Eingang schnell versperrt, und die eine Tochter des Künstlers gab ihm endlich bey halbgeöfneter Thüre, mit sichtbarer Verlegenheit den verlangten Huth. — Der kleine Schachspieler war nemlich nach dem Weggang der Zuschauer hurtig aus seinem Gefängnisse hervor gekrochen, und also in Gefahr erblickt zu werden.

Am nächsten Tage ereignete sich etwas vielleicht noch mehr Auffallendes. Der hiesige Fürstl. Regierungsrath, Freyherr von D. kam so spät, daß die innere Einrichtung schon gezeigt war, und der Türke schon spielte. Der edle wißbegierige Mann bat den Herrn von Kempelen aufs höflichste, ihm doch auch die innere Beschaffenheit des Kastens sehen zu lassen. Ohngeachtet nun der ganzen gegenwärtigen Versammlung dieselbe schon gewiesen war, so ward dem Hrn. v. D. seine so gerechte Bitte dennoch durchaus abgeschlagen. — Es war nemlich der kleine Schachspieler auf diesen Vorfall nicht gerüstet, und saß also vermuthlich schon an seinem bestimmten Platze. — Gut! wird man ohne Zweifel sagen; wenn dann auch wirklich ein Mensch im Kasten verborgen ist, wie kan dieser es wissen, welche Züge sein Gegner thut? Diese Frage ist wesentlich; und alle wenigstens mir bekannt gewordene Erklärer dieser Maschiene haben bey ähnlicher Voraussetzung solche nicht befriedigend beantwortet. Sie äusern insgesammt die Vermuthung, daß diese Kenntniß durch verabredete äusere Zeichen mitgetheilet werde, welches mir aber nach allen Umständen unmöglich scheint. Meiner Idee nach ist hier der einzige Punkt, wo magnetische Kraft mit in Anschlag zu bringen ist. Es ist nemlich, wie ich es mir vorstelle, unter jedem Felde des Schachbrets eine leichtspielende Magnetnadel, etwas auser-

 halb

halb der Mitte des Feldes aufgehängt, diese nimmt, nach ihrer bekannten Polarkraft, die bestimmte Richtung. Eben so enthält auch jeder Stein ein kleines gut magnetisirtes Eisen. Nun wirkt aber, wie es jedermann bekannt ist, die magnetische Kraft, (das Eisen ausgenommen) durch alle Körper frey und ungehindert. Wird daher ein Stein auf irgend ein Feld gesetzet, so ändert der in ihm versteckte künstliche Magnet durch seine Kraft die Richtung der unter ihm sich befindlichen Nadel, und setzt folglich dieselbe in eine merkliche Bewegung. Wird der Stein wieder weggenommen, so hört diese fremde wirkende Kraft auf, und die Nadel bewegt sich wieder in ihre ehmalige Lage. Folglich entsteht beym Aufheben und Niedersetzen eines Steins in der unter demselben schwebenden Nadel eine unfehlbare Bewegung, welche also von der unter dem Schachbret sitzenden Person leicht und deutlich beobachtet werden kan. Hat nun jedes Feld seine eigene Nummer, so weiß der verborgene Schachspieler, welcher Stein gezogen, und wohin er wieder gesetzt worden ist. Hat der verborgene Künstler ferner ein verborgenes Schachbretgen mit übereinstimmenden Nummern bezeichnet, worauf die Steine, um das Herabfallen zu verhindern, in darzu bestimmte Löcher gesteckt werden können, so ist er im Stande, den Zug seines Gegners auf seinem Brete nachzuahmen, also sein kleines Bret mit dem großen harmonisch zu machen, und solchergestalt dessen jedesmahlige Beschaffenheit deutlich zu übersehen und den schicklichsten Gegenzug zu entwerfen. Wenn nun, bey Voraussetzung dieser meiner Hypothese, wie mich dünkt, alles leicht und natürlich zugeht, so dienen vielleicht folgende Bemerkungen zu ihrer Bestätigung.

1) Magne-

1) Magnetismus ist gewiß im Spiele: Denn die Maschiene ward durch Pelletiers magnetische Kunststücke veranlaßt, und ist eine verfeinerte Nachahmung derselben, welches Herr von Kempelen selbst zugiebt. Und so viel ich von den Wirkungen des Magnets verstehe, ist bey dieser Maschiene wohl kein anderer Gebrauch desselben denkbar.

2) Nur bey dieser Anwendung des Magnetismus kan der Künstler es zugeben, daß ein anderer Magnet oder ein Eisen an den Kasten oder in dessen Nachbarschaft gebracht werde. Denn obgleich die magnetischen Nadeln dadurch von ihrer eigenthümlichen ersten Richtung etwas abgeleitet werden können; so wird dennoch der Magnet im Schachstein das Gleichgewicht wieder brechen und folglich das einzige, was man verlangt, nemlich Bewegung der Nadel hervorbringen.

3) Der Künstler erlaubt auch nicht, einen schon gezogenen Stein wieder zurückzunehmen, oder an einen neuen Platz hinzusetzen, weil mehrere in Bewegung gesetzte Nadeln den Zug zweifelhaft machen könnten. — Wenn er es auch jemahls zugesteht, so muß eine solche Abänderung doch sogleich geschehen, ehe die Maschiene ihre Bewegung anfängt.*) Und warum dieses? weil nur so lange des verborgenen Spielers Auge auf die Nadel gerichtet ist, und während,

*) Wahrscheinlich erklärt sich auch daraus die nöthige Bedingung des Herrn von Kempelens, daß der Mitspieler die Steine allezeit recht mitten auf das Feld setzen müsse — weil nemlich auserdem der Stein zwey Nadeln in Bewegung setzen und dadurch den Zug zweydeutig machen könne. W.

daß der Türke durch Bewegung seines Kopfs das Spiel gleichsam überschaut, der geschehene Zug aufs kleine Schachbret getragen und der Gegenzug geordnet wird.

4) Es würden ferner bey einer sonst so zierlich gearbeiteten Maschiene die Steine wohl nicht so schwer und groß gearbeitet seyn, wenn es nicht wegen des darinn zu versteckenden magnetisirten Eisens nothwendig wäre.

5) Selbst das kleine Schachbret mit Löchern von 7. bis 8. Zoll im Quadrat ist da; nur wird es weißlich für ein Reise-Schachtbret ausgegeben, und entweder gar nicht oder erst nach geendigtem Spiele vorgezeiget.

Wenn demnach meine bisherige Erklärung nicht für unwahrscheinlich angesehen werden sollte, so würde itzt nur noch von jdem Mittel zu reden seyn, wodurch beym wirklichen Spielen der Arm des Türken in Bewegung gesetzt wird. — So viel ist gewiß, daß der versteckte Spieler auch die Bewegung veranlaßt; ob aber durch wahre zusammengesetzte Maschienerie, vermittelst eines eigenen Triebwerks, oder auf eine einfache Art und unmittelbar, etwa durch eine dem bekannten Storchschnabel ähnliche Einrichtung; dieses will ich zwar nicht mit voller Zuversichtlichkeit entscheiden; allein, höchst wahrscheinlich findet der letztere Fall statt, und alles, was wir von Rädern, Hebeln und Wellen und dergleichen Dingen sehen, ist zu keinen andern Endzweck da, als unser Urtheil irre zu führen. Hier sind einige Gründe, die mich zu diesem Ausspruch bestimmen:

1) Eine Maschiene, die fähig wäre, alle diese millionenfach verschiedenen Bewegungen durch sich selbst oder durch innere Organisation hervorzubringen, wenn wir auch die Möglichkeit derselben auf einen Augenblick zugestehen wollen,

müßte

müßte auf eine erstaunliche Weise zusammengesetzt und mit unendlicher Arbeit und Kunst verfertiget seyn. Sie wäre also gewiß kein Werk von wenigen Monaten.

2) Das Innere des Türken; als der Mittelpunkt aller verschiedenen Bewegungen, könnte nicht, wie jetzt, nur so wenige Apparate von Stangen und Röhren ꝛc. in sich fassen, sondern müßte voll von Bewegungswerkzeugen seyn.

3) Eine Maschiene von der Wichtigkeit und dem Werthe stünde mit einer blossen physischen Recreation in der That in keinem schicklichen Verhältnisse, hätte auch eine stärkere Belohnung verdient, und wäre nicht so viele Jahre hindurch so ins Dunkle und in die Vergessenheit gestellt worden.

4) Es ist auch beynahe mit vollkommener Gewißheit kein eigentliches Triebwerk da, und das Aufziehen desselben ist nur scheinbar, hat theils zur Absicht dem Publikum einen eigentlichen Mechanismus glauben zu machen, theils vielleicht auch dem versteckten Spieler eine Art von Erholung und Ruhepunkt zu verschaffen (oder vielleicht durch das dabey vorfallende Geräusch, die demselben nothwendigen Bewegungen den Zuschauern unmerklich zu machen). Ich gründe dieses Urtheil auf die Beobachtung eines kleinen schwarzen Punkts an dem viereckigten Zapfen, wodurch das Triebwerk aufgezogen wird. Dieser Punkt blieb die ganze Zeit durch unbeweglich und folglich der Zapfen auch; mithin ist das vermuthete Maschienenspiel Nichts, und das Aufziehen nur ein Künstlergriff, wie ich einige ähnliche bey andern physischen Recreationen kenne.

Hierdurch glaube ich sehr wahrscheinlich gemacht zu haben, daß selbst der Mechanismus zur Bewegung des Arms

 sehr

sehr einfach sey, und daß dieselbe vermuthlich auf eine ähnliche Art geschehe, wie bey dem künstlichen Mahler, der in Paris vor den Augen der erstaunten Zuschauer jedes Portrait zierlich und schön nachzeichnete, oder wie bey dem Sekretair des Herrn Grafen von Neuperg, der beym Schreiben eines Briefs sogleich die Kopie verfertigte *). Die nothwendige Krümmung des Arms und des Oefnen und Zuschließen der Finger, wie auch das Nicken und Schütteln des Kopfs kan durch einige Züge und Federn ohne große Mühe veranstaltet werden. Zu diesem Zwecke dienen die Quadranten und die oben angeführten Schnüre in der grössern Abtheilung, die vor dem Spiel durch Herrn von **Kempelen** in dem Rücken des Türken eingehänget werden.

Aus dieser meiner Hypothese ist auch der Rößleinsprung und das Anzeigen der Buchstaben, woraus die Worte zur Beantwortung einer Frage gebildet werden sollen, gleichfalls leicht begreiflich. Man darf dabey nur eine Tafel mit Buchstaben, und ein kleines Schachbret annehmen, worauf die Felder, die der Springer nach und nach berühren soll, in der natürlichen Ordnung der Zahlen bezeichnet sind.

Freylich fällt nun, nach dieser Erklärung, alles zauberische Ansehen dieser Maschiene völlig weg; auch gehört sie nicht einmahl unter die wahrhaft großen mechanischen

*) Zu dieser Simplicität gehört es auch wahrscheinlich, daß der Türke mit dem linken Arm spielet, der gerade über dem größern Raume des Kastens liegt, und vielleicht von der versteckten Person leichter regiert werden kan. Als Herr von **Kempelen** über diesen Umstand befragt worden, hat er sich damit entschuldiget, daß er diesen kleinen Fehler erst zu spät bemerkt hätte, nachdem er ihn nicht mehr verbessern können. W.

schen **Kunstwerke**, die durch tiefsinnig kalkulirte und künstlich zusammengesetzte Struktur der Seele des Kenners bey ihrer Zergliederung Bewunderung abzwingen, und für die Wissenschaft selbst neue Aussichten öfnen. Sie behauptet aber nichts destoweniger ihren ansehnlichen Rang unter den sinnreichen mechanisch-physischen Recreationen, die freylich, wie alle Werke dieser Art, nur solange, als das Geheimniß des Wirkens unenträthselt bleibt, Erstaunen und lauten Beyfall des Publikums erregen, und nachher nur noch wenig vergnügen. Deswegen unterdrückte ich auch diese meine Erklärung bis nach gänzlich vollendeter Reise des würdigen Künstlers. Es würde indessen ungerecht seyn, mit einem Theile des Publikums die ganze Sache darum für eine Taschenspielerey zu halten, weil ein verborgener Mensch mit im Spiele ist. **Kein denkender Mann konnte je bey der kleinsten Ueberlegung daran zweifeln.** Nur wie diese menschliche Kraft da sey und wirken könnte, das war der gordische Knoten, der, wie mich dünkt, mehr zerschnitten als aufgelößt wurde. Ob auch ich selbst vielleicht zum Theil oder ganz zu der Klaße der Zerschneidenden gehöre, mag die zu erwartende Erklärung des schätzbaren Verfaßers selbst entscheiden. Gesucht habe ich wenigstens ihn nach Möglichkeit aufzulösen.

Herr von **Kempelen** hatte übrigens die edle Bescheidenheit, dieses Werk nie für eine auserordentliche mechanische Sache auszugeben. Sein Monarch besitzt in Größern nützlichern Werken unleugbare Beweise seines Genies und seines praktischen Wissens; und bey seiner Durchreise durch Karlsruhe versicherte er mir, daß er sehr wichtige hydraulische Erfindungen gemacht habe, die für ganze Länder von

dem größten Nutzen seyn würden, und welche er Frankreichs und Englands Königen anzubieten bereit sey.

So viel ich endlich noch von seiner Redemaschiene, die ich selbst zwar nicht gesehen habe, nach des Künstlers eigner Erzählung urtheilen darf, so wird sie mit Recht verdienen für ein Meisterstück des Genies gehalten zu werden. Sie soll, wie er mir versicherte, schon mehrere einzelne Worte und kleine Perioden, blos durch künstliche Organisation, deutlich aussprechen und also weit mehr leisten, als die Maschiene des Herrn Prof. Kratzensteins, die nur die fünf Vokalen ausspricht, und vor einigen Jahren von der Petersburger Akademie gekrönt ward. Herr von Kempelen hat auf diese kleine Maschiene unendlich viele Mühe verwendt und mehrere Jahre mit dem feinsten Beobachtungsgeist und anhaltendsten Fleisse die einzelnen Theile der menschlichen Sprachorganen anatomisch-mechanisch studiert und durch Scharfsinn aus todter Masse ein ähnliches Wunder zusammen zu setzen gesucht.

Wenn übrigens der spielende Türke bey nicht übermäßiger mechanischer Kunst seinem Erfinder, auch über seinen Werth, ansehnliche reelle Vortheile auf seiner Reise verschaft hat, so ist dieses eben nichts auserordentliches in der Welt, und dem würdigen Künstler desto eher zu gönnen, da ihm seine andern Maschienen bey ihrer künstlichen Einrichtung oder größern Brauchbarkeit vermuthlich zwar noch mehrere Ehre, aber vielleicht verhältnißmäßig geringern Nutzen verschaffen werden.

3) Der singende Vogel.

Ein Vogel sitzt auf einer Bouteille, singt ohne vorläuffige Uebung alle Arien, die man von ihm verlangt, auch sol-

solche, die in seiner Gegenwart erst komponiret werden. Er kan von einer Bouteille zur andern und auf verschiedene Tische gebracht werden. Aus seinem Schnabel geht Luft, die ein Licht ausbläßt; dies geschieht auch noch alsdann, wenn man ihn von der Bouteille nimmt und auf die Hand setzt.

Hinter einem Vorhange, der einen Theil des Verschlages bedeckt, welcher dabey nothwendig angebracht werden muß, befinden sich zwey metallische hohle Kegel von unterschiedner Größe. Sie dienen einer verborgenen Person ihre Töne nach den Regeln des Wiederschalls an verschiedne Orte hinzuleiten, auf gleiche Weise, wie zwey Hohlspiegel von verschiedenen Flächen das Bild eines Gegenstandes in verschiedenen Abstand zurückwerfen. Die verborgne Person, welche die Stimme des Vogels nachahmt, folgt der Melodie, welche einige Musici auswendig, oder nach vorgelegten Noten, abspielen. Sollte die vorgelegte Arie zu schwer seyn, so kündigt man, damit die Musici und die verborgene Person etwas Zeit gewinnen sie zu übersehen, der Gesellschaft an, daß man, um das Stück wunderbarer zu machen, vorher eine bekannte Arie zu spielen anfangen, und geschwind darauf zu der andern Arie übergehen mögte; als wenn man auf solche Art den Vogel überraschen und ihn in Verlegenheit setzen wolle, das Vorgelegte zu singen. Diesen Zeitpunkt machen sich unterdessen die Musici und die verborgene Person zu Nutz, die schweren Noten zu übersehen, und fangen sie nur erst alsdann zu spielen an, wenn sie solche gnugsam ausstudirt haben. In allen diesen Fällen verrichtet die verborgene Person durch die beyden metallischen Instrumente die ganze Täuschung, indem sie ihre Töne an die verschiedene Orte leitet, wo sich der Vogel befindet.

Der

Der Vogel hat auch in seinem Körper einen kleinen doppelten Blasebalg, und zwischen den Füßen einen hölzernen vorragenden Stab, wodurch der Blasebalg gedruckt und in Bewegung gesetzt wird. Setzt man nun den Vogel auf eine Bouteille, so muß sich der Stab, indem er in den langen Hals derselben hineingeht, sich auf ein Stück Holz stützen, das wegen Undurchsichtigkeit der Bouteille nicht gesehen werden kan. Dieses Stück, welches senkrecht auf den beweglichen Grund der Bouteille ruht (die Flasche muß keinen Boden haben, und unten offen seyn), wird durch einen unter dem Teppich befindlichen beweglichen Balken in Bewegung gesetzt und mithin der Blasebalg in Wirksamkeit gebracht, indem die verborgene Person einen in den Füßen des Tisches verborgenen meßingenen Drat anziehet. Wie sich nun der Blasebalg bewegt, so wird auch ein brennendes Licht ausgelöschet, das man dem Vogel vor den Schnabel hält.

Um die Zuschauer noch mehr zu täuschen, und zu beweisen, daß die Töne wirklich in der Kehle des Vogels gebildet werden müsten, so kan man den Vogel auch in die Hand nehmen, den Blasebalg durch einen unbemerkten Druck in Bewegung setzen, und das Licht von ihm auslöschen lassen. Nähert man aber das noch glimmende Docht dem Schnabel des Vogels, so kan dasselbe wieder angezündet werden, wenn man den Schnabel desselben vorher mit geschmolzenen Schwefel überzogen hat.

4) Der magische Strauß, welcher sich, wenn man es verlangt, in seiner Vollkommenheit zeigt.

Man bildet die Zweige zu einem Blumenstrauſe, daran auch Früchte befindlich seyn können, von fest zusammengeroll-

gerollten und geleimten Papier, oder von zarten Blech, so daß sie ganz hohl sind. Dann muß man an verschiedenen Stellen kleine Blüthen und Früchte, von leichtflüßigen Wachs gemacht, anbringen, solche mit zarten Taffet umwickeln, den Taffet aber fest und sauber an die Zweige leimen, so daß er mit ihnen ein Ganzes ausmacht, oder bloß eine Verlängerung derselben zu seyn scheint. Diesen Früchten und Blumen giebt man eine solche Farbe, die der natürlichen gleich ist. Hierauf bringt man den ganzen Straus an einen erhitzten Ort, daß das Wachs schmelze, in die geöfneten Zweige zurück und unten ganz ablauffe.

Hierauf müssen alle auf solche Art leer gewordenen Hülsen in sich selbst zurückgebracht und also unsichtbar gemacht werden. Dann setzt man diesen Strauß auf eine besonders hierzu eingerichtete bodenlose Glasbouteille, und zwar dergestalt, daß zugleich damit die Mündung fest verschlossen wird. In dem Bauch der Bouteille muß ein kleiner Blasebalg verborgen seyn, welcher von unten durch die Stützen des Tisches in Bewegung gesetzt werden kan, und durch dessen Luft die versteckten Hülsen, wenn man es verlangt, aus dem Verborgenen, langsam zum Vorschein gebracht werden. Es würde sogar nicht unmöglich seyn, durch einen zweyten Blasebalg, oder durch Verbindung mit einer verborgenen Luftpumpe, durch Ausziehung der inneren Luft, und vermöge des Drucks der äusern Luft nach innen, diese Blumen und Früchte auch wieder verschwinden zu lassen.

5) Die sympathetische Lampe.

Man setzet diese Lampe auf einen Tisch, nimt ein kleines Blaserohr und bläset damit auf eine der Lampe ganz

entgegengesetzte Seite, wodurch sie dennoch eben so ausgelöschet wird, als hätte man auf sie selbst geblasen.

Der Leuchter, welcher diese Lampe trägt, hat in seinem Fuß einen Blasebalg, dessen Wind durch ein kleines Rohr gegen die Flamme geleitet wird. Der Künstler braucht zu dem Ende einen kleinen unter der Decke des Tisches versteckten Hebel durch einen Fuß unbemerkt in Bewegung zu setzen, wodurch der Blasebalg des Leuchters, der eben über den Hebel gestellet werden muß, gehoben, und durch dessen Sinken die Lampe ausgelöschet wird.

6) Einen Stab, auf zwey Gläser gelegt, zu zerschlagen, ohne die Gläser zu beschädigen.

Man setzet zwey mit Wasser angefüllte Trinkgläser von gleicher Höhe auf zwey nahe bey einander stehende Tische, die ebenfalls gleich hoch sind, legt über die Gläser einen starken Stab, welcher sehr dürr und brüchig seyn muß, und die Gläser nur auf einer Seite berühret. Dann thut man mit einem stärkern Stock einen schnellen Schlag gerade auf die Mitte des querliegenden Stabes, und es wird derselbe ohne die geringste Verletzung der Gläser entzwey springen. Es können auch zwey Personen jeder einen festen Strohhalm in beyden Händen fest halten, hierauf legt man ebenfalls quer einen solchen Stab, und schlägt mit einem andern auf dessen Mitte. Auch hier wird der Stock ohne Verletzung der beyden Strohhalme zerschlagen werden können.

7) Eine Kugel auf dem Tisch nach verschiedenen Seiten herumlauffend zu machen.

Eine hölzerne Kugel wird an etlichen Stellen in verschiedner Richtung angebohret, in die Löcher etwas Queck-silber

silber geschüttet, und mit hölzernen Flöckgen die Löcher wieder verwahret.

8) Einen kleinen Vogel am Spieß zu braten, der sich selbst umwendet.

Die Alten suchten die Ursache in dem Vogel, und hielten es für eine besondere Eigenschaft mancher Vögel. Es beruhet aber das Ganze auf dem hölzernen Bratspieße, der nur aus einer bloßen Haselruthe bestehen muß. Die Fasern dieses Holzes ziehen sich von der Hitze nach der Länge zusammen, und verursachen dadurch eine Zeitlang, bis die Fasern von der Hitze zerstöret worden, eine solche wurmförmige Bewegung.

9) Wie ein ganzes Hemde, ohne Ablegung der Oberkleidung, ausgezogen werden könne.

Es kan dies nicht anders geschehen, als wenn sich jemand dazu besonders vorbereitet hat. Man leget nemlich das ganze Hemd ausgebreitet vorne auf die Brust, befestiget es oben am Halse wie gewöhnlich; die Ermel werden doppelt über die Arme gelegt, und vorne an der Hand eben so zugeknöpft, als wenn sie ordentlich angezogen worden wären. Hierauf zieht man den Rock über das nur an der vordern Hälfte des Körpers liegende Hemde, so daß man nun sowohl am Halse als an den Händen das Hemde wie gewöhnlich sehen kan.

Wenn es nun die Wette gelten soll, daß man das ganze Hemde ohne Zerstückung, und ohne Ausziehung der Oberkleider, ausziehen will, so bindet man es erst am Halse auf, machet auch die Hemdeknöpfe an den Händen

los, und dann wird man leicht einen Ermel nach dem andern nach dem Leibe zurückziehen, und wenn solches geschehen ist, das ganze Hemde schnell auf der Brust in die Höhe und völlig ausziehen können.

10) Die Zauberschlinge.

Durch Hülfe derselben kan ein Ring dergestalt seinen Ort verändern, daß es scheint, als wäre er durch ein viel kleineres Loch paßirt. Es gehört erstlich darzu ein dünnes Bretgen A.B. (Tab. XIV. Fig. 1.) einen Zoll breit und 6. Zoll lang. In der Mitte läßt man ein glattes Loch einer Erbse gros bohren C. D. an den beyden Enden aber wird ein kleines Loch gebohrt, nur so groß, daß eine dünne Schnure durchgesteckt werden kan.

Diese Schnur, welche ohngefehr dreymahl so lang als das Bretgen sey kan, A. K. G. L. B. leget man in der Mitte zusammen, steckt den mittlern Theil G. durch das Loch C. D. alsdann aber die beyden Enden durch den mittlern Theil, daß daraus eine Schlinge werde, wie es an der Figur zu ersehen ist. An beyde Theile der Schnur G. A. und G. B. werden zwey Ringe H. I. gehangen, die Enden der Schnur aber in den beyden kleinen Seitenlöchern des Bretchens befestiget.

Die weitere Kunst bestehet nun darinne, daß einer von den beyden Ringen, die auf solche Art ganz von einander und dergestalt abgesondert sind, daß es fast unmöglich scheint, sie zusammen zu bringen, dennoch von der einen Schlinge weg und an die andere zum andern Ringe gebracht werden muß. Dies wird auf folgende Art möglich gemacht.

Man nimmt das Bretgen in die linke Hand und zieht mit der rechten Hand die Schlinge G etwas vorwärts,

schiebt

schiebt den Ring I aufwärts, steckt ihn durch die Schlinge G. Zweytens ergreift man mit der rechten Hand die doppelte Schnur bey E. F. und zieht sie gegen sich zum Loche C. D. heraus, so lange bis man zwey Schlingen gewahr wird, durch solche stecket man den Ring, und ziehet dann die Schlinge wieder durch dasselbe Loch zurück. Wenn man nun die Schlinge G wieder etwas an sich zieht, so wird es der Augenschein lehren, daß man jetzt den Ring nochmals durch die Schlinge nach der linken Hand stecken muß, worauf er auch sogleich zum andern Ringe kommen wird. Auf eben diesen Wege kan auch derselbe wieder an seinen vorigen Ort gebracht werden. Einige Uebung wird alles am besten erläutern.

Hat man sich erst mit diesem einfachen Instrumente geübt, und die nöthige Fertigkeit verschaffet, so kan man sich ein größers Bretgen mit drey mittlern größern Löchern und zwey kleinern an den Seiten machen lassen, woran 4. Ringe gebracht werden können. Hierbey fällt noch sonderbarer, alle 4. Ringe an eine Schlinge zu bringen, und es läuft doch alles nur auf die erzählte Mechanik hinaus. In der 2. Figur ist ein solches zusammengesetztes Instrument abgebildet.

11) Drey Papierstreifgen in gewisser Ordnung gelegt aufzurollen, die aber dennoch beym aufwickeln ihre vorige Stelle ganz verändert haben.

Man schneide drey länglichte Streifgen Papier von gleicher Breite, eines Fingers breit, wovon eines ohngefehr 6. Zoll, das andere 5. Zoll, das dritte 4. Zoll lang seyn kan. (Tab. XIV. Fig. 3.) Zuerst lege man das größere A, darauf

das mittlere B. und endlich das kleinere C. jedoch so, daß die Enden oben einander gleich liegen. In dieser Lage werden sie alle drey zusammen zu einem kleinen Cylinder gewickelt, wobey A zu äuserst, B. in der Mitte und das kleinere Streifgen C innwendig zu liegen kommt. Hierauf wickelt man die Rolle in folgender Ordnung wieder auf. Zum ersten wird das äuserste Streifgen A. aufgewickelt, vom untern Ende an, bis man an g. kommt, und das Ende d des Streifgens B. entdeckt. Dies läßt man aber noch liegen, und fährt fort das A aufzuwickeln, bis man wieder zum Ende des Streifgens B. kommt. Alsdann nimmt man im fortfahren das B mit, und endlich das C. Wenn man mit dem Aufwickeln fertig ist, so wird sich zwischen dem Streifgen A und B. das Streifgen C. in der Mitte finden; also wird jezt A. das erste, C. das zweyte und B. das dritte seyn.

Wenn man aber gleich anfänglich, so bald man auf B. stößt, dasselbe aufhebt, und wenn man an C. kommt, solches liegen läßt, und mit A und B. allein fortfährt, bis man wieder zu f kommt, es alsdann mit aufnimmt, und so bis ans Ende fortfährt, so wird sich der erste Streif A zwischen B und C. befinden.

12) Wie man eine lebendige Henne ungebunden auf den Tisch oder Fußboden niederlegen könne, und sie ganz ruhig liegen bleibe.

Damit die Sache ein wunderbares Ansehen bekomme, so zeichne man auf einen großen hölzernen Tisch, oder auf einen hölzernen oder steinernen glatten Fußboden einen Kreiß mit allerhand willkührlichen Figuren. Hierauf stellet sich derjenige darein, welcher die Sache ausführen will, läßt

sich

sich einen recht muntern wilden Haushahn, der vorher schon darzu aufgefangen worden ist, in den Kreiß geben, legt ihn in die Mitte desselben auf die Brust nieder, zieht ihm die Beine hinten zurück, den Hals aber vorne hinaus, daß der Schnabel fest aufliege. Im Anfange widersetzt sich das Thier, aber endlich fügt es sich in diese Lage. Wie man dies merkt, so nimmt man ein Stückgen Kreide, bestreicht damit den Schnabel, daß er weiß wird, und dann fährt man mit der Kreide vom Schnabel fort, und ziehet damit auf dem Boden einen starken Strich etliche Ellen lang. Nun thut man die Hände vom Hahn weg, und tritt aus dem Kreise. Der Hahn bleibt ohne alle Bewegung liegen, und wird mit unverwandten Augen erstaunt lange auf den Kreidenstrich hinsehen, so lange sich die Umstehenden ruhig verhalten, endlich aber, wenn er seine Freyheit wieder bemerkt, fortlauffen. Ehe dies aber geschieht, so befiehlt man ihm, aufzusteigen, und das wird auch ohnverzüglich erfolgen.

13) Drey Messer dergestalt unter einander zu stecken, daß jedes nur mit einer Seite den Tisch berühre, unter den andern Theilen aber ein leerer Raum bleibe.

Das erste Messer wird mit dem Stiel auf den Tisch gelegt, so daß die Klinge schräg aufwärts lauffe. Die Klinge des andern Messers wird mit der Spitze von der Seite auf die Klinge des erstern nach dem Stiel zu gelegt. Die Klinge des dritten wird von einer andern entgegengesetzten Seite unter der Spitze des erstern weg, und mit seiner Spitze auf die Klinge des zwoten gegen den Stiel zu gelegt. So werden die drey Messer nur mit den Stielen auf dem Tische ruhen, die drey Klingen aber einander selbst tragen,

 im

im freyen liegen, und unter den ganzen Messern eine Hohlung bilden.

14) Zeigen, Buchstaben oder kurze Worte auf Papier geschrieben zu verbrennen, und sie dennoch auf der Hand wieder zum Vorschein zu bringen.

Wenn man die Absicht hat, dieses Kunststück jemanden zu zeigen, so muß man sich vorher darzu vorbereitet haben. Man schreibt in dieser Absicht auf die auswendige Hand oder auch in die hohle Hand mit einer neuen Feder in weichen Lackfirniß getunkt, ein beliebiges Zeichen, Buchstaben oder Wort, und lasse es ruhig so weit abtrocknen, daß es nicht mehr ausgewischet werden kan. Will man nun davon Gebrauch machen, so schreibt man mit Dinte auf Papier in der Gesellschaft von andern Personen eben dasselbe in gleicher Größe und mit gleichen Zügen, läßt es wohl abtrocknen, giebt das Geschriebne einem andern zum Verbrennen, und fordert dann die Asche wieder zurück. Mit dieser reibt man darauf den bekannten Ort, wo das unsichtbar Geschriebne befindlich ist; daran wird so viel Asche klebend bleiben, daß man das Verborgene deutlich wird erkennen können.

15) Ein Fäßgen zuzurichten, daß drey unterschiedene Flüßigkeiten zu einem Loch eingefüllet, und dennoch wieder jede besonders aus einem Hahne abgezapfet werden könne.

Man mache ein kleines Fäßgen A. B. (Tab. XII. Fig. 4.) mit drey Abtheilungen C. D. E. die zu eben so vielerley unterschiednen Flüßigkeiten dienen können, als zu Wein, Bier

und

und Wasser. Damit nun solche nach einander ohne Vermischung in das Faß gegossen werden können, und eine jede Sorte an den bestimmten Ort kommen möge, so muß oben in dem Spuntloch eine hölzerne Röhre befindlich seyn F. G. die mit drey andern Röhren H. I, K, L, M, N, in Verbindung stehet, wovon die erste in die Abtheilung des Fasses D, die andere in den Raum C. und die dritte in E auslauft. Diese Röhren müssen an beyden Enden offen seyn, und jede mit einer Oefnung H. K. M. sich in der großen Spundröhre F. G. enden. In diese letztere Röhre muß ein Trichter O gesetzet werden, dessen auslauffende Röhre in erstere aufs genaueste einpassen muß. Die letztere muß mit drey Seitenlöchern versehen seyn, die mit den Oefnungen H. K. M. der verborgenen Röhren im Fasse genau übereinstimmen; jedoch dergestalt, daß wenn man ein Loch in der Spuntröhre gegen eine Oefnung der verborgenen Röhre kehret, die andern beyden von den übrigen zwey Oefnungen weggewendet sind, und sie fest verschließen. Wenn z. B. des Trichters Loch mit der Oefnung H übereinstimmt, und eine Flüßigkeit durch die Röhre H. I. eingegossen wird, solche nur allein in den Raum D. fließe, in die andern beyden Räume des Fäßgens aber nichts eindringe, weil die Oefnungen der dahin leitenden Röhren verstopft sind. Wendet man aber das Loch gegen die Oefnung K, so wird die Flüßigkeit durch K L. in C. lauffen. Dreht man aber den Trichter so, daß eine Oefnung desselben an die Mündung M kommt, so wird die eingeschüttete Flüßigkeit durch M N. in E geleitet werden. Auf diese Weise können also durch eine unbemerkte Umdrehung des Trichters die drey Abtheilungen des Fäßgens durch eine einzige obere Oefnung, nemlich durch den Trichter O mit drey verschiedenen Flüßigkeiten nach einander gefüllet werden.

Damit man aber zu einem einzigen Hähngen X diese verborgenen Flüssigkeiten unvermischt wieder abzapfen möge, so steckt man in das Fäßgen, statt eines gemeinen Hahns, einen etwas größern, besonders eingerichteten P T, welcher innwendig hohl, und hinten verschlossen ist, und mit drey Röhren versehen ist Q R T, davon jede in eine besondere Abtheilung des Fasses reichet. Darein wird der Zapfen zum Ablassen X gestecket, welcher in der Mitte durchbohret ist, und noch überdies drey Seitenlöcher hat, die mit den drey Oefnungen der Röhren Q R T genau überein passen; jedoch dergestalt, daß wenn ein Loch desselben gegen die Oefnung einer dieser Röhren gestellt wird, die andern beyden Löcher die Oefnungen der andern beyden Röhren verschliessen. Wenn also z. B. eine Oefnung des Hähngens an die Oefnung des Rohrs Q R gedreht wird, so wird die Flüssigkeit aus dem Behältniß C auslauffen. Drehet man aber die Oefnung des Hahns vor die Oefnung des Rohrs R S so werden die andern beyden Röhre verschlossen seyn, und die Flüssigkeit des Raums D abfliessen können. Richtet man aber das dritte Loch gegen die Oefnung T V, so wird die im Raum E befindliche Flüssigkeit allein abgezapft werden können.

16) Wasser, dem Anschein nach, in Brandwein zu verwandeln.

Wenn man einige Freunde durch diesen Spas täuschen will, so giebt man ihnen erstlich das Wasser einer Bouteille zu kosten, um sich zu überzeugen, daß wirklich darinn nichts anders als Wasser befindlich ist. Dann füllet man damit ein kleines Glas, das ohngefehr 3 bis 4 Löffel voll Wasser enthalten kann, und einen engen Hals hat, ganz voll. Sodann muß man schon eine Obertaße mit starken Brandwein an=

angefüllt zur Hand haben. Hierauf hält man das Glas mit dem Zeigefinger zu, wendet es um, steckt den Hals in den Brandwein, der sich in der Taße befindet, zieht alsdann den Finger unten ab, und erhält es so mit der Oefnung stets untergetaucht ohngefehr 3 bis 4 Minuten. Dann fährt man mit dem Finger wieder unter das Glas, hält dessen Oefnung damit zu, zieht es in die Höhe und wendet es um. Nun kan man es jedermann zu kosten geben, und das Wasser wird sich in Brandwein verwandelt zu haben scheinen, weil sich nun wirklicher Brandwein darinn befinden wird.

Der Grund dieser Erscheinung liegt darinn, daß Wasser schwerer als Brandwein ist. Indem also das mit Wasser angefüllte Glas umgewandt mit seiner Oefnung unter den Brandwein getaucht wird, so fließt das Wasser nach seiner Schwere aus, senkt sich unter dem Brandwein zu Boden, und an seine Stelle steigt der Brandwein in das Glas hinauf, als ein leichterer Körper, der vom schwerern aus seiner erstern Stelle vertrieben worden. Gebraucht man statt einer porcellainen Taße ein Kelchglas, und stellet solches gegen das Licht, so kan man die Ortveränderung beyder Flüssigkeiten mit Augen beobachten. Noch sinnlicher ist der Erfolg, wenn man den Brandwein vorher gefärbt hat.

17) Neun Marken unter gewisser Bedingung auf ein Fünfeck zu zertheilen.

In einem mit Linien bezeichneten Fünfeck sind zehn Plätze, nemlich 5. Winkel (Tab. XII. Fig. 5.) A B C D E, und 5 Stellen, wo sich die Linien durchschneiden, F G H I K. Auf neun von diesen zehn Stellen, sollen neun Marken mit der Bedingung gelegt werden, daß man von einem Eck an-

 fängt,

fängt, und dem geraden Strich nach drey auf einer Linie vorkommende Orte fortzählet, und die Marke auf dem dritten Platz leget, und doch niemahls wieder an dem Orte, da die Marke hingelegt ist zu zählen anfängt, auch niemahls im Zählen mehr als den Ort, darauf die Marke liegt, überhüpfen darf.

Alles dies wird unter der Vorsicht geschehen können, wenn die erste Marke an einem Orte niedergeleget worden, daß man die zweyte an den Ort bringt, von dem man zuerst zu zählen angefangen hat; die dritte Marke aber an den Ort bringt, an dem mit der zweyten Marke zu zählen angefangen worden. Und so fährt man mit den übrigen fort. Gesetzt, man habe mit der ersten Marke bey A angefangen und sie in I niedergelegt, so muß man mit der zweyten bey H anfangen, und sie auf A niederlegen; mit der dritten fängt man bey D zu zählen an, und bringt sie also auf H; mit der vierten wird bey G angefangen, und auf D niedergelegt; mit der fünften wird bey B der Anfang gemacht und auf G gebracht; mit der sechsten fängt man bey K an, und läßt sie auf B liegen; mit der siebenten zählt man von E bis zu K; mit der achten von F bis zu E; mit der neunten endlich zählt man von C bis auf F und legt sie allda nieder. Auf solche Art wird nur allein der Platz C leer bleiben.

Der Anfang kan an jedem Eck oder durchkreuzten Punkt gemacht werden, und der Erfolg wird allemahl gleich seyn, wenn die angegebene Regel unverändert beobachtet wird.

18) Die kleinen Pfeiler.

Man läßt zwey kleine Pfeiler oder Säulen A und B drehen (Tab. IX. Fig. 4.) die der ganzen Länge nach, von A bis

A bis in B, ein Loch haben; auserdem wird noch ein Loch auf der Seite bey C und D eingebohret, damit man eine Schnur hinein ziehen könne, die vermittelst der beyden Löcher C D von dem einen zu dem andern gehe. Von dieser Schnur wird gegen E und E ein kleines Stück durchgezogen, daß es aussieht, als ob dies die zerschnittene Schnur sey.

Wenn diese beyden kleinen Säulen neben und aneinander gelegt worden, so hält man sie bey den Seiten B zusammen, und indem man die Schnur gegen F zieht, und sie wieder gegen G zurückzieht, so beredet man den Zuschauer, daß die Schnur durch die Stellen A und A durchgehe, wie es auch das Ansehen hat. Man stellt sich demnach, als ob man sie zwischen diesen beyden Stellen entzwey schnitte, zeigt die beyden kleinen Stücke oder Enden von den Schnüren E und E, darauf legt man von neuen beyde Säulen gegen einander, und giebt vor, daß die Schnur wieder ganz worden sey, an dem Orte, wo sie entzwey geschnitten worden ist.

19) Auf ein versiegeltes Papier die Augen zum Voraus zu schreiben, welche eine Person mit zwey Würfeln werfen wird.

Es wird hierzu ein Bretgen A B C D (Tab. XII. Fig. 6.) von ohngefehr 6. Zollen im Quadrat und 8. bis 9. Linien in der Dicke erfordert, worinn eine Fuge E F zwey Zoll breit, und sechs bis sieben Linien tief gemacht werden muß. Nehmet sodann eine kleine sehr dünne hölzerne Leiste A B. (Fig. 7.) auf welche drey kleine Absätze C D E gemachet werden müssen, welche sie in zwey gleiche Fächer H und I abtheilen. Diese Leiste muß aber nur 4. Zoll lang seyn, damit, wenn sie in der Fuge E F hin und her gehet, gerade

das eine oder das andere der beyden Fächer H und I. vor das Loch G zu stehen komme, das in dem Brete A B C D gemachet ist.

Dieses Bret wird an den gehörigen Plätzen dünner gemacht, damit man die vier Rollen H I L M hinein setzen könne. Die Rolle M muß 7 bis 8. Linien im Durchschnitt haben und doppelt seyn, damit die zwey seidenen Schnüre N und O daran befestiget werden können, die über die Rollen H I L gehen, und auf dem vorgedachten Stücke bey P Q angebunden werden müssen, so, daß man, wenn diese Rolle M auf die eine oder andere Seite herumgedrehet wird, die oben gedachte Leiste oder Schieber vor sich oder rückwärts ziehen kan, und zwar so, daß allezeit das eine oder das andere dieser zwey Fächer H oder I vor dem Loche G stehe.

Diese ganze mechanische Einrichtung wird dadurch verborgen, daß man auf das so zugerichtete Bretgen ein anderes setzet, das mit einem Rande versehen ist, der eine Verzierung oder Hohlkehle vorstellet, von welcher das Bretgen eingefasset wird. Unter das letztere setzet man vier kleine meßingene Füße A. B. C. D. (Fig. 8.) welche mit Schrauben versehen sind, die bis in das obere Bret hinauf gehen, und dasselbe fest halten können, ob sie gleich nur anstatt eines Zierrathes da zu seyn scheinen. Dabey ist aber wohl zu merken, daß einer von diesen Füßen in die Rolle M eingeschraubet werden müsse, damit man sie dadurch umdrehen, und hierdurch eines von den beyden Fächern H und I nach Belieben vor das Loch G hinstellen könne.

Auf dieses Bret und ganz an den Rand seines Loches G wird eine kleine hole Säule E gesetzet, die auf ihrem Fußge-

gestelle stehet (Fig. 8. wie auch der Grundriß dieses Stücks Fig. 9.) in welches letztere eine kleine hölzerne Leiste A B gemacht wird, die gegen das Loch G schief liegt. Ferner wird auf den Boden dieses Fußgestelles, welches hohl seyn muß, das ist oben auf das Bretgen A B C D eine kleine Klappe zum Schieben C D gesetzt, die man vorwärts oder hinterwärts gegen C oder D bringen kan, vermittelst eines kleinen Fußes A (Fig. 10.) der in einer kleinen Fuge R (Fig. 6.) lauft, die in das Bretgen ist gemacht worden. Dieser Fuß muß auf einem kleinen Knopfe S stehen, der zugleich dient, ihn in Bewegung zu setzen.

Die Seite dieses Fußgestelles, die gegen das Loch G hinsiehet, wird mit einem Glase bedecket, auch ein kleiner Deckel in Bereitschaft gehalten, damit das Lach bedecket oder zugemachet werden könne, wenn es nöthig ist. Kurz, es muß alles so eingerichtet seyn, daß, wenn man die zwey Würfel oben bey F in die Säule hinein wirft, solche, nachdem sie auf der kleinen schiefliegenden Fläche A B (Fig. 8.) herabgefallen sind, in das Loch G kommen, wenn die kleine Klappe C D gegen C hin zurückgezogen worden; und daß sie hingegen in dem untern Theile der Säule gegen C bleiben, wenn diese Klappe vorwärts gegen D zu gestellet wird; das ist, wenn sie dieselben hindert, daß sie nicht in das Loch G hineinfallen können. Zu solchem Ende muß diese Klappe gegen der Seite D zu etwas erhöhet seyn, wie das Profil davon zeigt (Fig. 10.). Ausser diesen werden noch 6. kleine Würfel gebraucht, die gleich groß und einander sehr ähnlich sind, auch in das Loch G hineingehen.

Man wird demnach vermittelst des Knopfes, der die Klappe C D in Bewegung setzet, verhindern oder zuwege brin-

bringen können, daß die Würfel in das Loch G fallen. Eben so leicht wird es auch, nach dieser Einrichtung seyn, das eine oder das andere von diesen beyden Fächern H und I welches man will, unter das Loch G zu bringen.

Zur Belustigung legt man nun heimlich zwey Würfel in ein jedes der beyden Fächer H und I und setzet sie auf die Augen, die man auf zwey kleine Zeddul geschrieben, und wovon man einen jeden besonders versiegelt hat, die man aber muß von einander unterscheiden können, damit man sich selbst nicht betrüge. Man giebt hierauf diese zwey Zeddul zweyen verschiedenen Personen, und empfiehlt ihnen, solche wohl zu verwahren. Alsdann setzt man das oben beschriebene Stück auf den Tisch, nachdem man zuvor die Klappe gegen die Seite des Loches G hingeschoben hat, und das Fach, worinn die zwey Würfel liegen, deren Augen auf dem ersten Zeddul geschrieben stehen, den man weggegeben hat, genau unter diesem Loche stehet, welches aber bedeckt seyn muß, und giebt hierauf die zwey übrigen Würfel der Person hin, der man den ersten Zeddul gegeben hat, und läßt ihr solche blindlings in die Säule hinein werfen. Nach diesen hebt man den Deckel auf, der das Loch G verdecket, und indem man ihr die zwey Würfel sehen läßt, die hinein gelegt worden sind, so kan man ihr sagen, daß sie so viele Augen geworfen habe, als sie in dem ihr zugestellten kleinen Zeddul aufgeschrieben finden werde, welches auch der eröffnete Zeddul bestätigen wird. Hierauf ziehet man die Klappe zurück, indem man den Knopf unbemerkt berührt, unter dem Vorwande, dieses Stück anders zu stellen, damit man es desto besser sehen könne, und nimmt die beyden Würfel, die in dem Loche G sind, wirft sie etlichemahl in die Säule, unter dem Vorwande zu zeigen, daß sie nicht mit Bley verfälscht

fälscht sind, sondern ohne Unterschied bald diese, bald jene Augen anzeigen, welches, ohne daß man solches selbst erinnern dürfte, Anlaß geben wird, zu glauben, daß sie wirklich allezeit in dieses Loch G hineinfallen. Hierauf bedeckt man das Loch wieder, setzt dieses Stück auf einen andern Platz, um es näher zu derjenigen Person zu bringen, die den zweyten Zeddul hat, dabey treibt man den Knopf wieder vorwärts, um den Würfeln den Weg wieder von neuem zu versperren, und drehet auf eine geschickte Weise den Fuß herum, der die kleine Schublade in Bewegung setzet, damit das Fach, worinn die zwey andern Würfel liegen, gerade unter das Loch G komme. Darauf sagt man der andern Person, die den zweyten Zeddul hat, daß sie nun auch die zwey Würfel, die man vorhero aus dem einen Fache herausgenommen hat, in die Säule werfen solle, und nachdem man ihr die Augen der in diesem zweyten Fach hineingelegten Würfel gezeigt hat, so läßt man ihr selbst ihren Zeddul eröfnen, worinn sie eben diese Augen aufgeschrieben finden wird.

Wenn dieses Stück gut verfertigt ist, und die Wirkungen desselben, so gut als es seyn soll, versteckt worden sind, so erregt es eine nicht gemeine Verwunderung, die um so viel größer ist, weil der Zuschauer die Würfel an der schiefliegenden Fläche herabfallen siehet in das Fußgestelle, und sich also beredet, daß sie nothwendig in das Loch G hinein fallen müssen: und in diesem Falle ist es nicht so leicht zu begreiffen, wie man die Augen zum voraus habe wissen können, die ein anderer werfen würde.

20) Der kleine Gaukler.

Stellet eine kleine Figur vor, welche einen Schuh hoch gemacht, und in Taffend gekleidet wird. Das Gesicht wird

von

von gefärbten Schmelzwerk gemacht, die Aerme und Füße aber müssen von geraspelten Gorkholze gemacht, und bekleidet seyn. Bey ihrer Verfertigung sind folgende wesentliche Stücke zu beobachten.

A.B. (Tab. XI. Fig. 5.) ist ein kleines hohles Stück Holz, und an seinen beyden Enden A und B ein wenig wie ein S gebogen. Es muß solches auf allen Seiten wohl geschlossen, und inwendig durch ein Querhölzgen, in welches ein kleines Loch gemacht wird, in zwey Theile getheilet seyn. Das Zwischenloch dieses hohlen Stückes, welches den Leib der gedachten Figur bilden soll, muß dritthalb Linien im Durchschnitt haben, und nach dem Maaße seiner obbestimmten Höhe 5 Unzen, 2 Drachmen und 15 Gran gut gereinigtes Quecksilber fassen können, welches sehr hurtig von der Seite A nach der Seite B und von da wieder nach A hinkommen muß, nach der Stellung, in welcher sich das Stück befindet.

Bey C (Fig. 6.) sind auf der einen wie auf der andern Seite zwey kleine hölzerne Rollen auf einer Achse befestiget, welche durch diese Figur an dem Orte, wo die Schultern sind, durchgehet, jedoch ohne in den ausgehöhlten Theil dieses Stücks einzudringen. Die Aerme D dieser Figur sind auf diese Rollen geleimt, sie müssen aber sehr leicht, und die Hände sehr breit und flach seyn, daß sich die Figur auf solchen im Gleichgewicht erhalten könne. (Fig. 8.) Ein Seidenfaden, der auf einer jeden dieser Rollen befestiget ist, gehet durch ein Loch hindurch, welches in einem kleinen hölzernen Zäpfgen bey D gemacht worden, von da die Fäden unter dem Kleide der Figur fortgehen, sich bey A wieder vereinigen, und mit einander an ein kleines Querhölzgen angebun-

gebunden sind, welches die beyden Beine oder Füsse der Figur zusammen hält (Fig. 7.) Diese Seidenfaden werden von einem kleinen Nagel zurückgehalten, damit man sie länger oder kürzer machen kan, wie es die Bewegung erfordert. Die Seide, welche Arme und Beine in Bewegung setzen soll, muß sieben Zoll, drey Linien lang, und am obern Ende an eine Rolle gebunden seyn, die an jedem Arme angeleimt ist. Das untere Ende derselben gehet durch ein kleines Stück Holz, welches wie ein stumpfer Winkel geschnitten ist, damit es in dem Loche eines Querholzes, welches die beyden Schenkel trägt, fest gehalten werde.

Machet nun eine kleine Bilderblinde von Holz, die rund und nicht grösser ist, als diese Figur erfordert. Der runde Boden dieser Bilderblinde muß in seinem Mittelpunkte auf einem eisernen Zapfen ruhen, der in ein konisches Loch hinein gehet, welches in einer meßingenen Kappe angebracht ist, die durch einen hölzernen runden Boden durchgehet, welcher die Nietsche und die Figur in ihrem Gleichgewichte trägt. Ueber diesem Boden muß eine sehr elastische und schneckenförmig gewundene Uhrfeder seyn, um die Bilderblinde einen ganzen und einen halben Umlauf machen lassen zu können, vermittelst eines Vorfalls, der eben daselbst angebracht worden; welches beynahe eben eine solche Bewegung hervorbringt, als die Bewegung, welche der englische Hacken bey den Uhren verursachet. Auf das Dach dieser Bilderblinde setzet man zwey aufrechtstehende Hölzer, die einen kleinen Dorfglockenthurm vorstellen, und bringt dabey ein kleines Glöckgen mit einer Schnur an. Ganz nahe an dieser Nietsche macht man zwölf kleine Stuffen, von kleinen hölzernen Bretzen, die vier Zoll im Gevierten haben, durch welche Zäpfgen gehen,

hen, die zu beyden Seiten an zwey kleinen runden hölzernen Balken angeleimt sind. Die Bretgen oder Stuffen müssen aber in gehörigen Entfernungen nach Maasgabe der Größe der Figur gesetzt werden. Auf die letzte Stuffe dieser Treppe wird ein kleiner Lehnstuhl gesetzet, auf welchen die kleine Figur nicht ermangeln wird, sich zu setzen, wenn sie keine Stuffen mehr vor sich hat, besonders wenn man die letzte Stuffe nicht so hoch macht, als die andern. Alle diese Stuffen aber müssen an eine Mauer sich anlehnen, an der Seite eines Kamins oder eines Tisches, so daß die Figur dem Zuschauer sich nur von der Seite zeige.

Wenn demnach die Figur in die Nietsche gestellet, und die Feder gestellet und aufgezogen hat, so daß die Thür gegen die Wand hinsiehet, und dabey diese kleine Vorstellung fein ausgeziert und gemahlt worden, und Jemand beym Eintritt in das Zimmer darauf neugierig gemacht worden ist, so erlaubet man ihm zu seiner Befriedigung die Schnur des Glöckgens anzuziehen. Wenn nun die Schnur angezogen worden, welche den Vorfall hebt, so wird sich die Bilderblinde umdrehen, die darinn befindliche kleine Figur sich an der Thür zeigen und herabspringen, indem sie von einer Stuffe auf die andere bis zu der letzten herabgaukeln wird, wo sie, weil sie stehet, und den Lehnstuhl daselbst findet, sich niedersetzen wird.

Es erfordert zwar diese Maschiene viel Geschicklichkeit und Genauigkeit bey ihrer Verfertigung; aber, wenn man nur ein wenig geduldig ist, und etwas Mechanik versteht, so wird man gewiß damit zum Zwecke kommen, und durch das Vergnügen für die Mühe schadloß gehalten werden, wenn

man

man diejenigen, welche es zum erstenmahle sehen, ganz in Erstaunen gesetzt siehet.

21) Zu machen, daß ein bestimmtes Messer, unter mehrern, ohne solches anzurühren, aus einem Becher herausspringe.

Man braucht hierzu eine etwas starke stählerne breite Feder, oder ein Stück von einer starken breiten Uhrfeder, von der Größe, daß man es, wenn es in die Rundung gebogen ist, in einer Hand verbergen könne. Das eine äuserste Ende derselben muß aber etwas höher stehen als das andere, und einige Löcher haben. Wenn man nun Gebrauch davon machen will, so drücket man das höher stehende Ende mit den Löchern unter das andere nieder, stecket ein kleines Stückgen harte Brodrinde dazwischen, und legt unbemerkt diese so vorbereitete Feder in einen etwas hohen Becher, jedoch so, daß die Seite mit den Löchern und dem Brode obenauf komme. Man nimmt darauf von einigen Personen ihre Messer, stecket sie alle einzeln in das Geschirr, dergestalt, daß nur eines oder das andere davon, welche man heraus springen lassen will, ganz unbemerkt mit ihren Spitzen in die Löcher der Uhrfeder zu stehen kommen; die übrigen aber die im Gefäß bleiben sollen, werden bloß auf den Boden des Gefäßes neben die Feder gesteckt.

Nach dieser Vorbereitung sagt man, daß derjenigen Person, die eine gewisse Karte aus dem Spiel herausgezogen hat, ihr Messer aus dem Gefäß herausspringen werde. Man macht sodann mit einigen angenommenen Ceremonien einen Kreis um das Gefäß, und gießet etwas kochendheißes Wasser in dasselbe, davon nach einer kleinen Weile die Brodrinde erwei-

chen, und durch die dann losschnellende Feder das Messer, welches in einem Loche derselben eingesteckt worden, in die Höhe herausgeworfen werden wird.

22) Kräuter nach dem Leben abzudrucken.

Zuerst werden die frischen Pflanzen mit der grösten Sorgfalt zwischen Makulatur ausgebreitet, gelinde beschweret und abgetrocknet. Dann trägt man eine schwarze Kupferdruckerfarbe mit gewöhnlichen Ballen, auf eine gut polirte Kupferplatte dergestalt auf, daß die überall gleich dünne, wie mit einem Flor überzogen, erscheint. Nun wird die rechte Seite des trocknen Gewächses auf die bestrichne Kupfertafel gelegt, mit einem Blat Makulatur bedeckt, und zwischen zwey glatgehobelten Bretern in eine Presse gebracht. Hierdurch wird bewirkt, daß die Pflanze auf der Oberfläche so dünn als möglich mit der schwarzen Farbe überzogen wird. Hierauf nimmt man die Pflanze von der Platte ab, legt sie mit der gefärbten Seite auf ein Blatt weisses Papier, und legt sie abermahls zwischen Makulatur und die glattgehobelten Breter in die Presse; wodurch man am Ende die ganze Pflanze, nicht allein nach dem genauen Umriß ihrer Theile, sondern auch nach der oberflächlichen Bildung ihrer hervorragenden Gefäße, sauber abgedruckt erhalten wird. Die erforderlichen Handgriffe und verschiedne zu beobachtende Umstände kan man in Herrn E. W. Martius Schrift: Neueste Anweisung, Pflanzen nach dem Leben abzudrucken, Wezlar. 1784. 8. Nebst einigen abgedruckten Pflanzen, nachsehen.

23) Einen

23) Einen leichten Körper, welcher auf einer Flüssigkeit schwimmt, ohne magnetische Kraft, nach einer gewissen Gegend zu lenken.

Diese Beobachtung schreibt sich von Herrn Eicke, Burgermeister in Münden her. Wenn man nemlich auf Weingeist in dem Untertheil einer Koffeetasse kleine Stückgen Kork oder andere leichte Körper legt, so schwimmen sie alle nach einer gewissen Gegend dem Rande zu. Es bleibt auch diese Richtung nach der sie schwimmen, so lange als das Gefäß in derselben Stellung erhalten wird. Setzt man es aber, oder ein anderes zugleich, an eine andere Stelle des Zimmers, oder man läßt es an seiner Stelle und nimmt den Versuch zu einer andern Zeit des Tages vor, so zeigt sich eine andere Richtung des Schwimmens, doch unter diesen Umständen wieder beständig.

Das Gesetz zu dieser Erklärung ist: Die Körpergen schwimmen von der Stelle, wo man sie auflegt, nach der Gegend zu, nach welcher sich die Wärme des Orts ausbreitet. — Legt man sie daher so nahe an einen Rand der Schale, daß derselbe sie bald anziehen würde, man erwärmt aber diesen Rand mit der Hand, so entfernen sie sich davon nach der entgegengesetzten Seite, desto schneller, je stärker der Rand erwärmt ist, dem sie am nächsten waren.

Ein solches Körpergen muß etwas über die Fläche des Weingeistes emporragen; richtet man es aber so zu, daß es ganz eingetaucht ist, so bemerkt man zwar an ihm Bewegung, aber keine bestimmte Richtungen. Der Weingeist kan schwach seyn, und auch geht zur Noth Kornbrandwein an. Bey weißen Franzweine, Weineßig, Wasser und Baumoel ist solches nicht zu bemerken.

Es kan auch diese Wirkung, ohne jedesmahlige Erneuerung der Anstalt, auf folgende Weise veranlasset werden. In ein cylindrisches Glas, das etwa 4. Zoll im Durchmesser hat, schütte man Weingeist, daß der größte Theil des Glases nicht weniger als 4. Zoll leer bleibt. Das Glas kan oben einen engen Hals wie ein Arzneyglas haben, den man mit einem Cork gegen die zu schnelle Verdünstung des Weingeistes verwahrt. Man befestige ferner ein schmales Streifgen einer leichten Materie, als Kork oder Mark aus einer Schwungfeder, mit einem seiner Enden an einem einfachen Faden Seide, wie er von Seidenwurm gesponnen worden, so daß das Streifgen und Faden einen Winkelhaken darstellen, und laße so das Streifgen auf die Oberfläche des Weingeists hinabhängen, wobey zu dieser Absicht der Faden durch den Korkstöpfel gehen kan. Auf solche Art wird das Streifgen nur die Stelle des Fadens, woran das Ende befestigt ist, eine kreisförmige Bewegung machen, und einen Zeiger vorstellen, welcher sich dem vorerwehnten Gesetze gemäß nach der Gegend dreht, wo die Wärme hinströmt, der Faden aber dabey immer vertikal bleiben. Dieses Werkzeug entdeckt also in einem kleinen Raume Unterschiede der Temperatur, die das empfindlichste Thermometer nicht angiebt.

24) Unter einem auf einem Teller liegenden Ey, den Teller dergestalt wegzuschlagen, daß das Ey unbeschädigt in ein darunter befindliches Glas falle.

Man stellet ein Bierglas, über halb mit Wasser gefüllet, auf den Tisch; darauf legt man einen glatten hölzernen Teller, und mitten auf denselben, just über das Glas, stellt man

man ein zusammengerolltes Kartenblatt, und legt auf dieses ein Ey. Jetzt faßt man mit der linken Hand das Glas an, und giebt mit der rechten Hand einen geschwinden Schlag seitwärts an den Teller. Hierdurch mit dieser sammt dem Kartenblatt unter dem Ey wegschnellen, dieses aber unverkehrt in das Glas mit Wasser fallen.

25) Eine geheime Schreibart.

Man formiret folgende Figur, und setzet in die Winkel und Quadrate die Buchstaben des Alphabets auf folgende Art:

A B	C D	E F G.
H I	K L	M N O.
P Q	R S	T V Z.

Ein Exemplar dieses Täfelgens behält man für sich, das andere aber gieb dem entfernten Freunde. Wenn nun einer von beyden dem andern etwas Geheimes anzeigen will, so schreibt er das Geheimniß auf ein besonderes Papier, in den Brief aber, den er abschicken will, zeichnet er nur die Winkel und Figuren, worinn die Buchstaben des Geheimnisses stehen, und zwar werden letztere nur durch Punkte angezeiget. Z. B. wenn man G schreiben wollte, so zeichnet man folgenden Winkel |__ worinn sich nemlich dieser Buchstab befindet; weil aber das G in diesem Winkel der dritte Buchstab ist, so macht man dies durch drey Punkte in dem Winkel also |⁝__ verständlich. Wollte man also schreiben **Fliehe**, so würde dies so aussehen.

Wenn der andere diese Schrift empfängt, so wird er aus seiner Tafel die den Verstand derselben finden können.

Auf eine andere Art, mit etlichen Zeichen und Zahlen geheim zu schreiben.

Man theilet das Alphabeth ohngefehr in 5. Theile, und giebt jeder Abtheilung ihr bestimmtes Zeichen.

a b c d	e f g h	i k l m	n o p q	r s t u z
☉	☽	♃	♂	♀

Wollte man zum Beyspiel schreiben: Komm und siehe selbst; so würde es folgender Gestalt geschehen: ♃ 2 ♂ 2 ♃ 4 ♃ 4 ♀ 4 ♂ 1 ☉ 4 ♀ 2 ♃ 1 ☽ 1 ☽ 4 ☽ 1 ♀ 2 ☽ 2 ♃ 3 ☉ 2 ♀ 2 ♀ 3. Die Zeichen deuten die Felder des Täfelgen an; die nebenstehenden Zahlen aber geben die Zahl des Buchstabens in demselben Felde zu erkennen.

Noch auf eine andere Art mit blossen Zahlen zu schreiben.

Hierzu wird folgendes Täfelgen als bekannt voraus gesetzet.

a b c d	e f g h	i k l m	n o p q	r s t u	w x y z
1.	2.	3.	4.	5.	6.

Gesetzt, man wollte zum Beyspiel schreiben: Nun ist es Zeit; so würde solches auf folgende Art ausgedrückt:

41. 54. 41. 31. 52. 53. 21. 52. 64. 21. 31. 53.

In dieser Schreibart bedeutet die erste Zahl das Feld der Buchstaben, die andere aber zeigt den Buchstaben selbst an.

26) Aus einem Kartenblatt verschiedene Gefäße zu formiren, die von sehr verschiedenen Maasgehalt befunden werden.

Erstlich nehme man ein Kartenblatt, beuge es der Länge nach zusammen, daß ein langer Cilinder daraus wird, stelle sol-

solchen auf den Tisch, und fülle ihn mit Hirsen genau voll. Beuget man hingegen das Blatt in die Quere gegen einander, daß daraus ein Gefäß entsteht, das die Form eines kleinen Kobers hat, worinne gemeiniglich die Erdbeere verkaufet werden; so wird in dieses letztere Gefäß, ohnerachtet beyde aus dem Flächengehalt eines Kartenblatts bestehen, und ohnerachtet beym erstern noch etwas Fläche des Tisches, worauf der Cylinder gestanden, so viel nemlich der Boden betragen, zugewachsen ist, demohngeachtet wird das letzte Gefäß, worzu keine fremde Basis mit in Anschlag kommt, dennoch noch halb so viel mehr Hirsen, als der erste Cilinder, in sich nehmen. Schneidet man das Kartenblatt querdurch von einander, leimet die beyden Stücke an ihrer schmalen Seite an einander, so entsteht ein Cilinder daraus, welcher zwar nur halb so hoch ist, als der erste, aber zweymahl so viel Hirsen in sich faßt. Schneidet man aber das beschriebnermaßen zusammengeleimte Kartenblatt nochmals, von einer schmalen Seite zur andern, querdurch, leimt die beyden schmalen Enden wieder zusammen, so wird daraus ein sehr flacher, halb so hoher Cilinder, als der zweyte entstehen, der aber viermahl soviel Hirsen als der erste enthalten kan.

27) Wie man an ein, auf den Rand eines Tisches gelegtes, Messer einen Theekessel hängen könne.

Das Messer wird mit dem Stiele an das Ende eines Tisches gelegt, so daß die ganze Klinge über den Tisch absteht. Wollte man an die Klinge einen Theekessel mit seinem Biegel hängen, so würde derselbe, seiner größern Schwere wegen, sammt dem Messer herunter fallen. Wenn

man aber den Theekessel ohne Deckel mit seinem Biegel auf der Klinge bis an den Tisch anschiebt, und ein rundes Stück Holz, das vom Boden des Kessels bis an die durch den Biegel hervorragende Klinge reicht, und so lang ist, daß es zwischen die erwehnten beyde Punkte recht eingeklemmt werden muß, gleich einer Stütze aufstellt, so wird der Kessel ohne Unterlage an Messer hangen bleiben.

28) Aus einem Kartenblatt drey Stücke zu schneiden, und sie so wieder in einander zu schließen, daß es unmöglich scheint, sie wieder von einander zu bringen.

Zuerst will ich beschreiben, wie man auf solche Art zwey Stücke mit einander befestigen kan. Man schneidet von einem Kartenblatt einen langen Streiffen A B. (Tab. XIII. Fig. 9.), darein schneide man mit einem scharfen Federmesser die zwey Schnitte C D und mache auf der einen Seite A auch noch einen kleinen Querschnitt E, der so breit seyn muß, daß der durch die beyden langen Schnitte entstehende mittlere Streif des Kartenblatts bequem durchgesteckt werden kan. Sodann schneidet man auch aus dem noch übrigen Kartenblatte die Figur F. Fig. 10.

Da nun der erstere lange Streif des Kartenblatts durch die beyden langen Schnitte in drey Riemen getheilet worden, so ergreiffe man jetzt den mittlern Riemen in der Mitte, ziehe ihn durch Zusammenbiegung des Blatts vorwärts, biege ihn zusammen, und stecke ihn in dieser seiner doppelten Lage durch das untere Querritz E so weit durch, daß zwischen seinen beyden Lagen das ausgeschnittene Stück F durchgesteckt werden kan. Alsdann ziehe den mittlern

Rie-

Riemen oder Streifen wieder aus dem Loch E zurück, der zugleich das obere gebogene Ende von F mit durchnehmen wird. Man bieget darauf die im Kartenblatt entstandene Runzeln wieder gleich, daß sie unmerklich werden, und nun finden sich diese beyden Stücke dergestalt mit einander verbunden, daß man den Grund davon nicht leicht wird einsehen können.

Bedient man sich statt des kleinen Stückes F zwey an etwas langen Stielen zusammengewachsener Kirschen, wenn solche eben zu haben sind, so scheint die Wirkung noch etwas sonderbarer.

Zu der andern Art werden nun drey Stücke erfordert. Das erste Stück wird wie das vorige erstere, der Länge nach, aus einem Kartenblatt geschnitten, auch zweymahl wie das vorige nach der Länge durchschnitten; nur der Querschnitt wird hier nicht angebracht (Tab. XIV. Fig. 4.)

Das andere Stück aus einem kleinen viereckig geschnittenen Stücke von einem Kartenblatt, wovon in der Mitte ebenfalls ein kleines Viereck ganz ausgeschnitten worden. Das dadurch entstehende leere Viereck muß so groß seyn, daß der mittlere Riemen des langen Stückes dadurch gestecket werden kann (Fig. 5.)

Das dritte Stück wird ebenfalls aus einem Kartenblatt geschnitten, nach der Fig. 6.

Nun beuget man den mittlern Riemen des langen ersten Stücks in der Mitte zusammen, steckt ihn in seiner doppelten Lage durch das kleine Viereck des zweyten Stücks, und wenn man ihn weit genug durchgezogen hat, so steckt man das dritte Stück Fig. 6. quer durch, zieht den Riemen wieder aus dem Loch zurück, und bringt das ganze Stück wieder in seiner gerade Lage, wie Fig. 7. zeigt.

29) Der verschlungene Zauberring.

Es können kleine meßingene Ringe auf verschiedene Art so an Schnüren verschlungen werden, daß man, theils ihre Ortsveränderung, theils ihre gänzliche Ablösung für unmöglich halten sollte. Ich habe schon bereits eine Art davon weiter vorne unter dem Nahmen Zauberschlinge beschrieben, und werde hier noch eine andere Art anführen.

Es wird ein kleines viereckigtes Bretgen, ohngefehr 3. bis 4. Zoll auf allen Seiten breit, an jede Ecke mit einem Loche durchbohrt. Hierauf nimmt man zwey Faden von gleicher Länge, zieht das Ende des einen durch eines von den Löchern b. b. (Tab. XIV. Fig. 8.) fährt mit diesen Faden durch den Ring a, und sodann durch das quer über befindliche Loch b. befestiget unter dem Brete die beyden Enden des Fadens mit einem starken Knoten. Die Löcher müssen aber etwas groß seyn, damit man noch einige dergleichen Faden durchziehen könne. Auf eben diese Weise verfährt man nun auch mit dem andern; man steckt ihn nemlich durch eines von den Löchern c. von unten auf, zieht ihn durch den Ring, und zuletzt von oben durch das andere quer über befindliche Loch c, und befestiget ebenfalls die Endspitzen des Fadens unter beyden Löchern mit einem Knoten, damit sie nicht wieder zurückgezogen werden können.

An diese beschriebnermaßen befestigten Faden kan nun auf folgende Art ein Ring eingehänget werden. Man nimmt zu dem Ende einen von den 4. ablauffenden Fäden, legt ihn in der Mitte doppelt zusammen, und steckt ihn durch den Ring d, den man in der andern Hand hält. Mit diesem durchgesteckten Faden fährt man durch das Loch, in welches das nächste Ende des erwählten Fadens läuft, unter

dem

dem Brete befindlichen Knoten durch den zusammengelegten und durchgesteckten Faden, und ziehet letztern wieder zurück; so wird man finden, daß der Ring d auf eine künstliche Weise angeschlungen ist.

Zur Wiederablösung des beschriebnermaßen angeschlungenen Ringes muß man auf gleiche Art, aber entgegengesetzt, verfahren; man nimmt nemlich den am Ringe d eine Schleiffe vorstellenden Faden, ziehet solchen auf, steckt ihn zusammengelegt über dem andern Faden durch das Loch, und fährt darauf mit dem unter dem Brete befindlichen Knoten von unten durch, und zieht ihn sodann wieder zurück, wodurch der zuvor angeschlungene Ring wieder los wird.

30) Eine noch künstlichere Art des verschlungenen Zauberringes.

Hierzu kan ebenfalls ein viereckigtes Bretgen wie das vorige, oder auch ein rundes gebrauchet werden. In dasselbe werden aber 8. Löcher eingebohret. Viere kommen davon an die 4. Ecken, oder bey der runden Figur an den Rand in gleicher Entfernung von einander a b c d (Tab. XIV. Fig. 9.); die andern viere werden in der Mitte nahe bey einander angebracht e f g h. Durch die 4. äusern Löcher, die etwas weit seyn müssen, werden von unten Schnüre durchgezogen, die unter dem Brete mit Knoten verwahret werden müssen, damit sie sich nicht durchziehen lassen. Durch die mittelsten 4. Löcher wird eine lange Schnur dergestalt durchgesteckt, daß man eine Schlinge auf dem Brete macht, und darein einen meßingenen Ring einschlinget i. Alsdann werden sowohl die beyden Enden aus der Mitte, als auch die vier andern Enden, welche durch die äusern Löcher laufen, oben fest zusammen verbunden, und hiermit ist die Vorbereitung fertig. Soll

Soll nun der in der Mitte verschlungene Ring i ganz aus der Schlinge gebracht werden, ohne die zusammenverbundenen Schnüre zu lösen, so nimmt man das Ende der Schlinge k ziehet es etwas heraus, und steckt selbiges erst lich von oben durch das Loch d unter dem darinn durchlaufenden Faden durch, steckt den unter dem Brete befindlichen Knoten aufwärts durch, und zieht die Schlinge wieder zurück, so wird man finden, daß jetzt die Schnur, die durch d geht, mit in die Schlinge gekommen ist. Alsdann nimmt man ferner dasselbe Ende der Schlinge k steckt solches wie zuvor von oben durch das Loch b unter der Schnur hinweg, und bringt ebenfalls den Knoten unter dem Brete durch die Schlinge, und zieht sie darauf wieder zurück; worauf nun schon zwey Schnüre sich mit in der Schlinge befinden. Ferner steckt man die Schlinge auf gleiche Weise durch das Loch a, und beobachtet alles wie zuvor gemeldet. Und endlich steckt man die Schlinge noch durch das übrige Loch c. und verfährt auch jetzt in allen Stücken wie zuvor. Und nunmehro wird man finden, daß jetzt die Schlinge k alle 4 äussern Schnüre zugleich mit eingeschlossen oder eingefaßt hat. Bey diesem Zustande nimmt man das obere Ende aller zusammen lauffenden Schnüre, und steckt dieses, wie es auch der Augenschein gleich selbst an die Hand geben wird, durch die Schlinge zurück, worauf alsobald der anfänglich so stark verschlungene Ring ohne Oefnung der Schnüre ganz frey auf dem Brete liegen wird.

Hat man den bisher beschriebenen Mechanismus, und die dabey zu beobachtende Ordnung wohl begriffen, so wird man auch im Stande seyn, durch umgekehrtes Verfahren den freyen Ring, ohne Oefnung der Schnüre wieder an seinem ersten Orte künstlich zu verschlingen. Man legt nemlich

lich zuerst den Ring über die Schlinge k steckt alle verbundene Schnüre durch die Schlinge, und sodann die Schlinge selbst wieder durch ein Loch nach dem andern; aber mit der Beobachtung, daß die Schlinge jetzt über der Schnur eingesteckt, und der Knoten allemahl von unten aufwärts zurück gesteckt wird.

31) Zwey Bretgen durch eine Schnur auf solche Art mit einander zu verbinden, daß die Ablösung unmöglich scheint.

Man braucht hierzu eine Schnur oder schmales Band a. b (Tab. XIV. Fig. 10.) davon die beyden Enden bey c c fest zusammen genehet sind. Hiernächst muß man zwey ovallänglichte dünne und glatte Bretgen (Fig. 11. 12.) d e und f g haben; welche auch aus starker Pappe oder Kartenblätter geschnitten werden können, in deren jedes drey kleine Löcher oder Einschnitt gemacht werden müssen h i k und l. m. n. Hierauf legt man die erste aus dem Bande gemachte Schlinge a c über das eine Täfelgen bey d zwischen h i, nimmt die andere Schlinge, und steckt sie von unten durch das Loch h, zieht es fest an, und steckt selbiges Ende wieder in das zweyte Loch i von oben durch, und alsdenn bringt man abermahls dasselbe Ende von unten durch den Einschnitt k herauf, und ziehet es fest an, wodurch dann das eine Bretgen fest angeschlungen seyn wird.

Nun nimmt man das andere Bretgen f g. steckt die andere Schlinge von oben durch das Loch l, ziehet es so weit durch, daß die beyden Täfelgen noch ohngefehr 4. Zoll von einander stehen, stecket die Schlinge wieder von unten durch den Einschnitt m und zuletzt schiebt man sie wieder durch n durch. Wenn also bis hieher richtig verfahren wor-

worden, so befänden sich beyde Täfelgen in dem Zustande, wie Fig. 13. zeigt, wobey das zweyte davon noch nicht verschlungen worden ist. Um dies aber noch zuletzt zu bewirken, so nimmt man die noch freye Schlinge, schlägt sie von unten um, steckt sie nochmahls zu dem Loche m hinein und zu l wieder heraus, und nun steckt man noch zuletzt das ganze erste Täfelgen durch die Schlinge, worauf solche durch l und m wieder zurückgezogen wird, darauf sie endlich zwischen m und n eingeschlungen bleibt. S. Fig. 11. und 12.

Sollen diese verschlungenen Täfelgen wieder von einander gelöset werden, so ergreifet man das Band des einen zwischen m und n, und ziehet es etliche Zoll hervor, nimmt dann die darunter liegende Schlinge, streift sie vom Ende ab, steckt das vordere Ende derselben unter dem Bande durch m und zu l wieder heraus, worauf man gleich von selbst die Nothwendigkeit einsehen wird, daß nun das ganze erste Täfelgen durch diese Schlinge gesteckt werden muß. Darauf endlich nichts weiter übrig bleibt, als die Schlinge wieder durch die Löcher l und m zurück zu ziehen. Das übrige nöthige Verfahren wird sich alsdann von selbst erkennen lassen.

32) Zwey mit Schnüren an den Händen zusammen verschlungene Personen, ohne Zerreißung der Schnüre oder Oefnung der Knoten, von einander zu bringen.

Man bindet erstlich einer Person einen Strick an beyden Händen so fest, daß die Hände nicht durch die Schlinge gezogen werden können. Dann zieht man über diesen Strick einen andern durch und bindet eine andere Person mit den bey-

beyden Händen an die Enden des Stricks; worauf beyde so zusammen verschlungen seyn werden, wie die Figur (Tab. XIV. Fig. 14.) ausweiset. Denn diese beyden Personen von einander zu lösen, ergreift man den Strick bey B, führt ihn nach dem rechten Arm der andern Person C bis hinter die Schlinge an der Hand, steckt alsdenn die zusammengebogene Schnur von hinten nach der Vorderhand durch, und zieht sie so weit vor, daß die Hand durchgesteckt werden kan, und dann zieht man die Schnur wieder zurück, worauf sogleich beyde Personen von einander gelöset seyn werden.

33) Einen Ring von einer Schnur zu lösen.

Es wird eine Schnur an beyden Enden fest zusammen verbunden, dann steckt man sie gedoppelt durch einen Ring, und läßt sie einer Person mit beyden Daumen fest halten (Tab. VIII. Fig. 7.). Um nun den Ring von der Schnur abzubringen, ergreift man die Schnur mit zwey Fingern bey D hebt sie an den Daumen A, indem man zugleich in der Geschwindigkeit das Theil A ganz von Daumen abhebt. Läßt man darauf die Hände wieder von einander ziehen, so wird der Ring herunter fallen.

34) Zwey kleine Bretgen, wovon jedes zwo kleine Löcher hat, mit einem Bande so zu verschlingen, daß es scheint, als ob sie ohne Zerschneidung deßelben nicht wieder von einander gebracht werden könnten.

Es ist zwar bereits kurz vorher schon ein ähnliches Kunststück beschrieben worden, wozu in jedem der beyden Bret-

Bretgen drey Löcher erfordert wurden. Das jetzige ist leichter, und deswegen geschickter, davon sich mit dem Mechanismus, worauf die Hauptsache beruht, bekannt zu machen.

Man laße sich zwey glatte Bretgen A B. (Tab. XIV. Fig. 15.) ohngefehr eines guten Messerrückens dick und zwey Zoll lang, und in der Mitte etwas ausgeschweift machen. In jedes müßen an beyden Enden zwey runde Löcher E F und G H. angebracht werden. Nun nehme man einen schmalen ledernen Riemen schneide an beyden Enden ein Ritz hinein, 2. Zoll lang, doch so daß der Riemen oben und unten ganz bleibe. Das eine Ende des durchschnittenen Riemens wird vorne durch E gesteckt, etwas durchgezogen und rückwärts über F gestreift und bis an das obere Loch E geschoben, daß daraus die Verschlingung so erfolge, wie bey E zu sehen ist. Das andere Ende des durchlöcherten Riemens stecket man von vorne durch das Loch F. Dann ergreiffe man das andere Bretgen, stecke den durchlöcherten Riemen bey G von hinten durch und von vorne bey H wieder hinaus. Nun schlage man das durchlöcherte Ende über H vorwärts, stecke es durch das Loch G hinaus, fahre alsdenn mit dem ganzen Bretgen A hindurch, und ziehe dasselbe Ende wieder zurück aus dem Loche G, da dann auch das andere Bretgen angeschlungen seyn wird. S. Fig. I.

Will man sie wieder von einander lösen, so muß man von hinten anfangen. Nemlich man ergreiffet die eine Schlinge am Loche H, stecket sie unter dem Riemen durch das Loch G und schiebt das erstere Bretgen durch die Schlinge, so wird sich zuerst das andere Bretgen von selbst, und bald darauf auch das erstere noch übrige, völlig wieder ablösen lassen.

36) Es

35) Eine auf besondere Art angeschlungene Scheere wieder abzulösen.

Man ergreift das Ende der Schlinge a (S. Tab. XIV. Fig. 16.) zieht es durch das Loch c, als dem andern Grif der Scheere, so weit heraus, daß man das Ende a erstlich wieder rückwärts über den ersten Grif b, und auch zugleich über die Spitze derselben ziehen kan; worauf das Ende der Schlinge a erst durch den Grif c, hernach durch b und endlich ganz herausgezogen werden kan.

Will man die Scheere nach der Abzeichnung an die Schlinge bringen, so läßt man das Ende d einer andern Person halten; darauf steckt man das Ende der Schlinge a zuerst durch den Grif c von oben hinein, und dann von unten durch den Grif b, und bringt dasselbe Ende zum zweytenmahle von unten durch den Grif c, zieht es so weit hervor, daß man die Schlinge erst über die Spitze und endlich auch über den Grif b streift. Darauf wird die ganze Schnur scharf angezogen, wodurch das Ende a an den Grif b fest geschlungen seyn wird.

36) Sieben Marken auf eine achteckigte geometrische Figur dergestalt aufzusetzen, daß die Besetzung immer in einer geraden Linie geschiehet, und allezeit da anfange, wo noch keine Marke liegt, auch auf das Ende derselben Linie niedergeleget werde.

Die Figur sey A B C D E F G H (Tab. XI. Fig. 9.) Zur Besetzung dieses Achtecks schiebt man die erste Marke von A in F, und legt sie auf letztern Ort nieder. Und weil von A angefangen, so muß die zweyte Marke auf A gescho-

ben und da niedergeleget werden. Dies aber kan nicht anders, als von D geschehen. Nun wird die dritte Marke von G aus auf den Ort D geschoben. Und so fort wird die vierte aus B auf G, die fünfte aus E in B, die sechste von H in E und die siebente von C auf H gebracht.

37) Auf einer andern siebeneckigten Figur, auf eine andere Art, sechs Marken so abzusetzen, daß jedesmahl von 1 auf 3. gezehlet werde, und man doch allezeit von einer leeren Stelle anfange.

Es werden aus einem Mittelpunkte sieben in einen Kreis herumlaufende Striche gezogen, und mit A B C D E F G bezeichnet. Nun soll an das auslaufende Ende dieser Striche allzeit mit der Zahl 3. eine Marke niedergeleget werden, niemahls aber da, wo schon eine Marke liegt, mit zählen der Anfang gemacht werden. Dies kan auf folgende Art geschehen. Man nehme eine Marke, fange bey A zu zählen an, und lege sie bey C nieder; nun zähle man von F auf A wieder 3. und lege sie daselbst hin. Mit der dritten Marke zählt man von D auf F, mit der vierten von B auf D, mit der fünften von G auf B, und mit der sechsten von E auf G. In beyden vorbeschriebenen Stücke ist die Hauptbedingung zu merken, daß allezeit die nachfolgende Marke dahin niedergeleget werden müsse, wovon man mit der vorherigen ausgegangen ist.

38) Einen Kegel durch drey verschiedene Löcher zu stecken, die er doch alle ganz ausfüllet.

Der Kegel (Tab. VIII. Fig. 8.) A muß keine zirkelrunde Basis haben, sondern im Umkreise länglich oder ellipstisch geformt seyn. Hiernächst muß in ein dünnes Bretgen B ein

B ein länglichrundes Loch C geschnitten werden, welches vollkommen der Basis des Kegels gleich ist. Steckt man also den Kegel mit der Spitze durch, so wird er durchgeschoben werden können, und dabey das ganze Loch ausfüllen. Neben solches wird ein zweytes dreyeckgtes Loch D gemacht; dessen zwo gleiche Seiten jede der Seite des Kegels gleich ist, die von der Spitze auf das Ende des längsten Diameters der Basis reicht; dessen Basis aber dem grösten Diameter des Kegels gleich ist. Hierdurch wird der Kegel dem breiten Wege nach quer durch gebracht werden können, und den Raum genau ausfüllen. Drittens wird wieder ein dreyeckigt Loch darneben geschnitten, E. dessen zwo gleiche Seiten so lang als die kürzesten Seiten des Kegels sind, die Basis aber dem kleinsten Diameter des Kegels gleich seyn. Und hierdurch wird der Kegel seitwärts von seiner schmalen Seite geschoben werden können, und auch dies Loch bey dem Durchgange völlig ausfüllen.

39) Ein Tetraëtron, oder einen aus vier gleichseitigen Triangeln bestehenden Körper, aus Holz geschnitten, so zu werfen, daß die Spitze unter sich, und die Fläche über sich stehe.

Dies scheint nach der Aufgabe unmöglich zu seyn; es geschiehet aber wirklich, wenn man diese Figur in ein Geschirr mit Wasser wirft, daß allezeit davon eine Fläche über sich stehet.

40) Durch eine regelmäßig viereckigte Säule ein viereckigt Loch zu machen, wodurch die halb auseinander geschnittene Säule selbst gestecket werden kan.

Weil jede viereckigte Säule von einer Ecke zur andern einen starken Diameter hat, als die Dicke der Säule, von

einer Fläche zur andern gemessen, so kan man übereck ein viereckigtes Loch hinein schneiden, das genau so groß als die Basis der Säule ist, und wodurch solche richtig geschoben werden kan.

41) Eine Tafel zuzurichten, auf welche man drey unterschiedne Bilder nach einander, also nur allezeit eines auf einmahl, sehen kan.

Zuerst wird eine hölzerne Tafel von der Größe eines Folioblattes auf beyden Seiten glatt gehobelt, dann leimt man auf der glattesten Seite ganz dünne und schmale Leistgen, nach der Länge der Tafel herunter, die alle parallel, und eine von der andern einen Viertel Zoll gleich weit abstehen. Wenn man nun ganz verschiedene Gegenstände nach einander darauf präsentiren will; zum Beyspiel erstlich einen Elephanten, dann einen Löwen, und endlich einen Bären, so wird der Löwe nur einzig auf die mittlere Fläche der Tafel gemahlet, so daß die Leisten von der Farbe gar nicht getroffen werden; den Elephanten mahlet man, bey schief gestellter Tafel, nur einzig auf die linke Seite der Leisten, ohne dabey die Grundfläche des Brets mit zu berühren; zur Ausmahlung des Bärs dreht man die Tafel auf die entgegengesetzte schiefe Seite und bringt dessen Gemählde auf die rechte Seite der Leisten.

Hängt man diese Tafel in ein Zimmer, und stellt drey Personen, eine gerade davor, die andere etwas zur Linken, und die dritte zur Rechten, so werden sie alle drey, ein anderes Thier darauf erblicken.

42) Das Zaubergemählde.

Man nimmt zwey Stücken Spiegelglas, ohngefehr von der Größe eines halben oder ganzen Oktavblattes, die bey-

beyde von gleicher Größe sind, und leget sie beyde dergestalt übereinander, daß sie eines guten Messerrückens dick gleich weit von einander abstehen. Dies bewirket man, wenn an den vier Ecken dieser Glastafeln, oder besser, zwischen allen vier Seiten ein schmaler Streif gleich dicke Pappe aufgeleimet, und sie dadurch zugleich genau mit einander verbunden werden. Ueberdies bestreichet man diese Gläser an ihren Rande mit einem Kütt aus Kalch und Eyweiß aufs sorgfältigste. Hierauf wird die Einfassung noch mit vier Streifen fester Blase oder Pergament überzogen. Am obern Theil dieses Glases wird eine kleine Oefnung gelassen, damit die nachfolgende Mischung im flüßigen Zustande dadurch zwischen beyde Tafeln gebracht werden könne.

Lasset nemlich über gelinden Feuer in einem kleinen töpfernen Geschirr ein Loth weisses Wachs mit 8. Loth gereinigten ausgeschmolzenen Schweineschmeer zusammenschmelzen. Wenn diese Vermischung etwas wieder abgekühlet ist, so füllet man damit den ganzen Raum zwischen beyden Glastafeln durch das obere gelassene Loch voll, und dann verschliesset man auch solches aufs festeste. Nun reiniget und trocknet man dieses Glas auf beyden Seiten wohl ab, und hält es zur Probe an das Feuer, um zu sehen, ob die darinn befindliche Materie etwa hie und da auslaufe, damit man alles zum Voraus bestens verwahren könne. Wenn dies geschehen, so leget man auf die untere Seite des Glases einen Kupferstich, von der Größe des ganzen Glases, welcher am besten nur einen einzelnen mit lebhaften Farben gemahlten Gegenstand vorstellet, bringt das ganze Glas in einen Rahmen, und verwahrt es hinten mit einem befestigten Bretgen.

Erwärmt man diese Tafel, die im beschriebenen Zustande, wegen der zwischen beyden Glastafeln sich befindlichen geronnenen Fettigkeit kein Gemählde zu erkennen giebt, indem man sie gegen das Feuer hält, so wird die gedachte Vermischung flüßig und zugleich völlig durchsichtig werden, so daß man den Kupferstich sehr deutlich wird sehen können. Sobald aber die Komposition wieder erkaltet, so verschwindet auch der Gegenstand wieder, und man kan diese Belustigung, so oft es beliebig ist, wiederholen.

43) Zwey Messer an ein Hölzgen zu befestigen, und letzteres mit seinem untern Theile auf den Finger zu legen, ohne daß die Messer abfallen.

Man nehme ein rundes Stückgen Holz, ohngefehr einen Finger lang und einen halben Finger dick, und stecke an einem Ende desselben zu beyden Seiten zwey Messer mit ihren Spitzen, so daß sie vorne mit dem Hölzgen zwey scharfe Winkel formiren, das Ende ihrer Stiele hingegen muß mit dem andern Ende des Stäbgens in einer Linie stehen. Wenn die Messer in die rechte erforderliche Lage gebracht worden sind, die erst in jedem besondern Fall durch Versuche gefunden werden muß, so wird das Hölzgen mit den beyden Messern, wenn man ersteres auf die Spitze des Fingers legt, in der Luft schwebend verbleiben. Findet sich aber das erforderliche Gleichgewicht noch nicht, so sind entweder die Messer unten zu weit von einander, oder zu nahe gegen einander, oder das eine wäre schwerer als das andere, oder das Hölzgen wäre entweder zu lang oder zu kurz. In allen diesen Fällen ist die Ursach aus dem Anschein leicht zu finden und durch Biegung der Messer abzuhelfen. Wenn z. B. das Hölzgen etwas zu kurz wäre,

so

so werden sich die Spitzen der Messer mehr über sich richten, und die Stiele sinken; ist aber das Hölzgen zu lang, so werden sich die Messer nach ihren Spitzen niedersenken; ist hingegen der Winkel, welchen beyde Messer machen nicht gleich, oder ein Messer ist schwerer als das andere, und also eines von beyden auf eine Seite sich senkt, so darf solches nur etwas einwärts gebogen werden. Und auf solche Art hilft man so lange nach, bis das Hölzgen und die beyden Messer ganz horizontal schweben. Der Grund dieser Erscheinung liegt darinn, daß bey dieser Einrichtung der Schwerpunkt am Ende des Hölzgens befindlich ist, wo solches auf dem Finger, oder auf einem andern Körper ruhet. So kan also das Hölzgen auf den Rand eines Trinkglases geleget werden, und es kan jemand das Glas ausleeren, ohne daß diese Messer sinken.

44) Mit fünf unterschiedenen Gewichten alle Schweren zu wiegen, von einem Pfunde an bis auf 121.

Dies kan geschehen, wenn das erste Gewicht 1 Pfund, das andere 3 Pfund, das dritte 9 Pfund, das vierte 27 Pfund und das fünfte 81 Pfund hält. Soll zum Beyspiel ein Pfund gewogen werden, so ist darzu das Gewicht da; will man 2 Pfund wiegen, so werden 3 Pfund in die eine Schale, und in die andere 1 Pfund gelegt. Werden 4 Pfund gebraucht, so nimmt man 3 u. 1 Pfund; zu 5 Pfunden legt man in eine Schale 9 Pfund, und in die andere 3 u. 1 Pfund; zu 6 Pfunden, in die eine Schale 9 und in die andere 3 Pfunde; zu 7 Pfunden, in die eine Schale 9 und 1 Pfund, und in die andere 3 Pfund; zu 8 Pfunden, 9 Pfund in die eine und 1 Pfund in die andere; zu 9 Pfunden ist das

Gewicht selbst in einem Stück vorhanden, und zu 10 Pfunden braucht man nur demselben 1 Pfund zuzusetzen. Und so wird man sich weiter in allen übrigen Fällen helfen können.

45) Wenn zwo Kugeln von gleicher Schwere, die eine von Gold und die andere von Kupfer, in zwo gleichgroßen länglichten hölzernen Büchsen ganz verschlossen lägen, dennoch ohne Eröfnung derselben zu erfahren, in welcher die goldne Kugel befindlich sey.

Es werden hierzu zwo länglichte cylindrische gedrechselte hölzerne Büchsen erfordert, wovon jede der andern in der Größe, Tiefe und Schwere, nach oben und unten, vollkommen gleich sey. In die eine wird im Geheim die güldne und in die andere die kupferne Kugel gelegt. Beyde Kugeln müssen, eben so wie die Büchsen, von gleicher Schwere seyn, nur daß die kupferne an der Größe die güldne übertreffen wird. Demnach werden beyde Büchsen mit den Kugeln einerley Schwere haben. Um nun die Aufgabe zu entscheiden, wird an den umgelegten Büchsen an der Seite akurat der Mittelpunkt gesucht. an diesem Orte ein zarter krumgebogener Stift eingeschlagen, ein Faden durchgezogen, und beyde Büchsen daran aufgehängt. Hierbey werden sich solche nothwendig mit der Seite neigen, wo die Kugeln liegen. Wenn dies geschehen ist, so hängt man an den untern Rand der entgegen gesetzten Seite der Büchse so viel Gewicht, daß beyde Büchsen dadurch in eine genaue horizontale Lage gebracht werden. An welcher Büchse man nun das meiste Gewicht hängen müssen, darinn ist ohnfehlbar die goldne Kugel. Oder, man hänge gleich nur an eine Büchse so viel Gewicht, bis sie ins Gleichgewicht komme; und eben dies Gewicht hängt man auch alsdann an die andere. Ist dies

Ge-

Gewicht für die andere zu schwer, so wird die goldne Kugel in der ersten seyn; ist es aber noch nicht hinreichend, diese auch so weit zu heben, so wird sich die goldne Kugel in dieser befinden. Der Grund von dieser Erscheinung liegt bey angeführten Umständen darinn, daß der Schwerpunkt der goldnen Kugel, wegen ihrer Kleinheit dem Mittelpunkte der Büchse entfernter ist, deswegen diejenige Büchse, welche solche enthält, ein größeres Gewichte erfordert, um ins Gleichgewicht gebracht zu werden.

46) Daß jemand, welcher nahe bey einer offenen Thüre stehet, dennoch nichts mit einem Wurfe hinaus zu werfen im Stande sey.

Man lasse eine Person 3. bis 4 Schritt von einer geöfneten Stubenthüre rückwärts stehen, erlaube ihr auch sogar den Kopf links nach der Thür zu wenden, mit der rechten Hand aber soll sie ein Tuch, oder einen andern Körper durch die Thür werfen. So leicht dies auszuführen scheint, so wird man dennoch seine Lust sehen, wie alle diejenigen, welche sich solches ohne Schwierigkeit zutrauen, dennoch sehr weit vom Ziel treffen werden. Wer das Loch treffen will, muß seinen Wurf so thun, als wollte er 2 oder 3 Schritt neben der Thür nach der rechten Seite zu werfen.

47) Wie ein Zimmermann einen Boden machen könne, wenn alle Hölzer, nach dem festgesetzten Maaße, zu kurz geschnitten worden, und keines von einer Seite zur andern reichte.

Wenn z. B. ein Zimmermann einen genau viereckigten Boden legen sollte, davon jede Seite 15 Schuhe lang

wäre, das Bauholz aber wäre durchaus um 2 Schuh zu kurz geschnitten worden, so kan dieser Fehler durch eine künstliche Zusammenfügung der Hölzer gehoben werden, daß der Boden dennoch die erforderliche Dauer bekommt. Es werden nemlich die Hölzer wechselsweise mit einem Ende ringsum auf die Wand gelegt, und mit dem andern Ende allemahl an einen Ort gebracht, wo sie nicht stark tragen dürfen, und also zur Noth entbehrlich sind, auch darzu durch die gemachten Schlüße von andern getragen werden. (S. Tab. IX. Fig. 5.)

48) Mit einem länglichten schmalen Brete vor ein breites Fenster einen Laden zu machen.

Das Bret sey z. B. 10 Schuh lang und 3 Schuh breit, und daraus soll der Tischler einen viereckigten Laden machen, 7 Schuh hoch, und 4 Schuh breit. Würde er das Bret in der Mitte in die Quere von einander schneiden, so würde das Bret zu kurz, daß der Laden nicht daraus würde gemacht werden können. Damit aber solches nicht unnütz zerschnitten werde, so muß auf folgende Art verfahren werden. A B C D (Tab. VIII. Fig. 9.) sey die Form des Bretes, auf solches wird die Diagonallinie C D gezeichnet, und hiernach das Bret ganz durchgesäget. Alsdann wird das Stück A C B herunter, bis in die Gegend H G F gerückt, wodurch sogleich das bestimmte Quadrat des Ladens H F E D erscheinen wird, wenn man noch die beyden Stücke E B I und H C G F wegschneidet, und darauf das Bret zusammenfüget.

49) Die listige Entdeckung eines Diebstahls.

Einem Philosophen wurde einsmahls von einem seiner Bedienten ein silberner Becher entwendet. Sein Verdacht

dacht fiel gleich auf den jüngsten Bedienten. Ehe er ihm aber diesen Vorwurf machte, wollte er erst noch mehrern Grund zu diesem Verdachte haben, und hiezu gebrauchte er folgende List. Er ließ sein ganzes Hausgesinde zusammenruffen, und erinnerte sie in der Güte an die Treue, die sie ihm ihren Herrn schuldig wären, und versicherte ihnen dabey, daß wenn sich einer unter ihnen aus Unbedachtsamkeit an dem Becher vergriffen hätte, und solchen ins Geheim wieder zurückbrächte, sein Nahme verschwiegen bleiben, und kein Vorwurf weiter erfolgen sollte; und damit ließ er sie wieder von sich. Da sich aber nach einiger Zeit der Thäter nicht gemeldet hatte, so setzte er einen ganz berußten kupfernen Kessel umgekehrt in den Keller, ließ sein Gesinde wieder zusammen kommen, und erklärte ihnen nunmehro, daß er, da sie seine Güte gemißbrauchet hätten, nunmehro zu seinem grösten Leidwesen zur Zauberey seine Zuflucht nehmen müssen, um denjenigen zu entdecken, welcher von ihnen ihm den silbernen Becher entwandt habe. Dabey machte er ihnen allen zuvörderst bekannt, daß sich unten im Keller, gleich neben der untersten Stuffe, auf der linken Hand, ein beschworner Zauberkessel umgestürzt befände, welcher von aussen stark rußig sey. Jeder von ihnen sollte nun nach einander in den Keller gehen, und beyde Hände über den Boden des Kessels weg streichen; wobey er ihnen noch Bedeutungsvoll befahl, daß jeder, so bald er den Kessel bestrichen, seine Hände gleich in die Tasche stecken müsse, und bey Vermeidung eines großen Unglücks solche weder selbst ansehen, noch einem andern ansehen lassen dürfe, auch sogleich wieder vor ihm erscheinen sollte. Von dem Ausgange dieser bedenklichen Sache sagte er ihnen auch schon zum voraus, daß, wie er von dem weisen Mann vernommen, diejenigen, de-

ren Hände dabey rein und unberußt blieben, unschuldig wären. Auf diesen Befehl gieng nun einer nach dem andern in den Keller; die Unschuldigen fuhren ohnverzagt mit beyden Händen stark über den rußigen Kessel weg; der Schuldige aber, gieng wegen der Gewissensbisse, um seine Hände am gewissesten rein zu behalten, neben den Kessel vorbey, ohne ihn anzurühren. Als sie nun alle mit den Händen in der Tasche wieder in des Herrn Zimmer zusammengekommen waren, so befahl er ihnen allen, ihre Hände vorzuzeigen. Darunter war also keiner, der nicht berußte Hände hatte, als der Thäter; und diese Anzeige war nun dem Herrn genug, diesen für den Dieb zu erklären. Er drang also in ihm ein, und brachte es auch bald dahin, daß jener sein Verbrechen bekannte.

50) Fünf Teller so zusammen zu fügen, daß allezeit ein jeder viere anrühre, oder, daß sie alle fünfe einander anrühren.

Man nehme fünf hölzerne Teller von gleicher Größe und Dicke. Drey davon lege man so, wie es die Figur ausweiset (Tab. IX. Fig. 6.); den vierten stelle man mit seinem Rande auf die Fläche des untersten, bey b, und schiebe ihn an die beyden oberen a c zur Berührung hin. Alsdann nehme man den fünften Teller, stelle ihn ebenfalls mit seinem Rande auf die andere Seite der Oberfläche des untersten Tellers, bey d, und bringe ihn in die Lage, daß er an den gegenstehenden gelehnet sey. So schlecht die Aufgabe zu seyn scheint, so wird sie doch von manchen bey der unternommenen Auflösung für unmöglich gehalten.

51) Eine

51) Eine Bildsäule zu machen, welche nach Sonnenaufgang ein Getön verursachet.

Hierzu muß man aus Blech ein Gefäß machen lassen, das inwendig überal mit Firnis stark überstrichen ist, A B C D E F. (Tab. IX. Fig. 7.) vier Spannen lang, eine Spanne hoch, und auch eine Spanne breit. Der vierte Theil dieses Gefäßes B E F L wird durch einen Unterschied von dem grössern Theil abgesondert. Aus dem grössern Theil, welcher ein Wasserhältniß vorstellet, geht ein krummes Rohr E L B in den kleinern abgesonderten Raum, über welchen eine hohle Bildsäule gesetzet wird. Aus diesen kleinern Behälter gehen drey Röhren von Blech über sich, die eine B zum Vogel Z, die andere in den Leib der Bildsäule M N, an welcher oben sich eine Pfeiffe befindet; die dritte geht in der Säule Schlund O P. Die Wasserkammer A D L E muß so beschaffen seyn, daß nicht die geringste Luft hinein kommen könne. Aber auf dem Obertheil derselben sind zwey halbkuglichte Erhebungen.

Der Kasten wird darauf zum dritten Theil von unten durch Hülfe eines Drucks mit Wasser angefüllet, in die Sonne gestellet. Hierdurch wird die im leeren Raum befindliche Luft ausgedehnet und folglich ein Theil des Wassers durch das Rohr E in das Nebengefäß N getrieben, davon ferner die darinn steckende Luft mit Macht genöthiget wird, in die Kanäle B O N zu steigen, und in Z ein Gezisch in M und P einen andern Ton zu verursachen. Entweichen aber die Sonnenstrahlen wieder, so wird sich die Luft in dem Gefäß A B wieder verdicken, das Auslauffen des Wassers aufhören, und die vorige Erscheinung auch nicht mehr bemerket werden. Alsdann kan man das übergegangene Wasser bey L. durch einen Hahn auslauffen lassen.

52) Eine

52) Eine kleine Wasserkunst, auf eine etwas veränderte Art, als die vorhergehende.

Ein blechernes Gefäß O P, das Luft halten kan, ist hierzu ebenfalls erforderlich (Tab. IX. Fig. 8.) Die Form desselben kan ein hohler Cilinder seyn. Aus dem Boden desselben G wird ein Rohr geführt, welches über dem Deckel mit einem Hahn genau verschlossen werden kan. An dieses Gefäß wird ein anderes Rohr mit seinem Stempel XE verbunden, daß der große Cilinder mit Wasser angefüllet werden kan. In dieser Röhre ist zu Ende B E eine Luftklappe, welche sich unter dem Stempel oefnet und auch von demselben wieder zugedruckt wird. Das untere Stück aber von gedachter Röhre D C soll offen bleiben, daß der Stempel die Luft aus und in die Röhren E F treiben kan. Hierdurch wird also das Wasser gepreßt und fortgetrieben werden.

Wenn aber das Gefäß mit Wasser angefüllet werden soll, muß solches aus einem andern Wasserbehälter C D gezogen und durch E F in das erstere Gefäß getrieben werden. Und hierdurch können verschiedene artige Erscheinungen zu wege gebracht werden. Man kan z. B. den obersten Hahn öfnen, so wird das Wasser gleich einer Fontaine in die Höhe springen. Will man einen Vogel singen hören, so muß der erste Hahn verschlossen bleiben, und der andere bey H geöfnet werden, in welcher sich ein Pfeifgen befindet, welches den Gesang des vorstellenden Vogels nachahmet.

Soll ein Vogel aus einem Becher trinken, so muß man solchen auf die Röhren V T richten, daß er sich zu dem Becken S neige. Wenn nun alle Röhren verschlossen sind, und man den Hahn öfnet, der die Luft mit Wasser in den Becher S, durch die Röhren V T ausziehet, so wird der

Vo-

Vogel das Wasser aus dem Becher in sich einziehen, und verschlucken.

Wenn der Cilinder zu voll Wasser wird, so kan das überflüßige am Boden bey Y ausgelassen werden.

Am besten ist es, wenn ein von der Höhe kommendes Wasser in ein luftdichtes Behältniß sich stürzet, am Boden aber in ebenmäßiger Menge wieder abfließet. Hierdurch kan ein so starker und anhaltender Wind verursachet werden, daß eine Menge Orgelpfeiffen, die auf der Oberfläche des Behälters befestiget sind, zu tönen anfangen. Nächstdem kan auch noch seitwärts eine mit einem Hahn verschlossene Röhre ausgehen, welche mit einem darauf sitzenden blechernen Vogel leeren Vogel Gemeinschaft hat, und bey Aufdrehung des Hahns durch ein im Halse verborgenes Pfeifgen ein lauten Ton von sich giebt. Auch kan noch auf einer andern Seite aus dem obern leeren Raum eine Röhre in einem Windofen geleitet, und dadurch eine verstärkte Hitze verursachet werden; wobey also das fallende Wasser die Stelle eines Blasebalgs vertritt.

53) Neue Entdeckung in der Kupferstecherkunst.

Was davon hier angeführet werden kan, ist zur Zeit nichts mehr als eine blosse historische Anführung der Erfindung, die aber der Erfinder noch nicht bekannt gemacht hat. Ein gewisser Deutscher, mit Namen Hofmann, hat nemlich ein Verfahren erfunden, wodurch er mit solcher Leichtigkeit und in so kurzer Zeit von jeder Zeichnung Kupferstiche liefern kan, als nach jeder andern Methode völlig unmöglich ist. Ein Ungenannter hat von Paris gemeldet, wo sich der Künstler aufhält, daß er in Gesellschaft von 4 Personen

bin=

binnen 22 Minuten sowohl einen Kupferstich verfertigte, und auch für jeden in der Gesellschaft Abdrücke abgezogen hat. Nach der Zeit hat er auch dieselbe Arbeit in Gegenwart der Kommissarien der Königl. Akademie der Wissenschaften, Herrn Bailly, le Roy und Präsident du Sarron binnen 14 Minuten verrichtet. Dies hat den König bewogen, Herrn Hofmann ein beträchtliches Geschenk zu machen; und hierdurch wurde dieser um so mehr angereizt, an eine Verrichtung die Hand zu legen, wodurch der Welt ein Meisterstück dieser Art gegeben werden könne. Diese neue Kunst läßt sich eben so gut auf das Drucken als Kupferstechen anwenden, und erspart nicht nur bey der letztern eine grosse Menge Zeit, sondern auch bey der erstern eine übermäßige Anzahl Lettern, die zu demselben nöthig sind; da man nichts mehr bedarf, als die gewöhnlichen Kupferplatten, die man gemeinlich zu Kupferstichen gebraucht. Bey dieser Methode kan man, nach dem ersten Abdruck von der Kupferplatte, noch jede Verbesserung anbringen, die man nöthig findet. Dies läßt sich aber bey dem gewöhnlichen Kupferstechen nicht thun, da die Vertiefungen, die einmahl in der Platte gemacht sind, sich nicht wieder ausfüllen lassen. Hier hingegen soll man zu fünf verschiedenen mahlen jede gefällige Veränderungen machen können. Die Menge der davon abzuziehenden Exemplaren übertrift, wie man glaubt, die Menge der sonst gewöhnlichen. Das Verfahren, so viel man weiß und vermuthen kan, ist ohngefehr dieses. Man schreibt, zeichnet oder mahlt mit den von Herrn Hofmann bereiteten Materialien auf eine Kupferplatte. Mit dieser entfernt sich Herr H. und kömmt nach Verlauf von wenigen Minuten mit dem Abdruck zurück, der der gemachten Handschrift oder Zeichnung auf das vollkommenste gleicht. Wahrscheinlich

ists,

ists, daß Hr. H. die beschriebne oder übermahlte Kupferplatte mit einer andern neuen bedeckt, jene erwärmt, und so verursacht, daß jene (vermuthlich ätzende) Farben auf die neue Platte würken, die nöthigen Eindrücke und Vertiefungen machen; und von dieser letzten werden dann die Abdrücke abgezogen. Hierdurch hätten diese Kupferstiche den grossen Vorzug, daß bey der so viel geschwindern Arbeit des Mahlens alle schnellwirkende Züge des Genies erhalten werden; ein Umstand, der nicht wohl bey Werken statt finden kan, die Jahre zu ihrer Vollendung erfordern. Ueberdem ist ja hier der Mahler und Kupferstecher eine Person; daher ist der Kupferstich wie ein Original selbst zu betrachten; und es ist unmöglich, daß die Abdrückevon jenem verschieden seyn können. Dieser Umstand veranlaßte den sinnreichen Erfinder seine Kunst **Polytypie** zu nennen, da die Originale der Schriftzüge oder Mahlerey vervielfältigt wird, ohne sie im geringsten zu verändern.

54) Magisches Quodlibet.

Man überziehet das Oktavblat einer Pappe mit weissen Schreibpapier, legt solche in die Breite vor sich, und theilet jede Seite durch Linien in acht längliche Felder. Die eine Seite wird A und die andere umgewandte B bezeichnet. In jedes dieser Felder der ersten Seite A werden 8 Figuren, zwey und zwey neben einander gemahlet, welche zusammen, in allen acht Feldern, 64. Figuren betragen. Anstatt der Figuren können auch die Nahmen oder auch nur die fortlaufenden Zahlen geschrieben werden. Zu bessern Verständniß sind hier die Tafeln mit den Worten beschrieben vorgestellet.

A.

Apfel. Glas	Birn. Harfe.	Citron. Buch	Degen. Auge
Posthorn. Laterne	Pantoffel Axt	Zitter Granate	Pauke Hammer
Kanne. Rad	Würfel Mütze	Tulipane Pistole	Stunde. Sonne
Komet. Rose	Armband Nelke	Gabel Krone	Pfeiffe Schuh.
Eichel. Ohr	Feder. Mond	Geige. Mörsel	Hand. Blasbalg
Zange Lampe	Schnecke Stern	Bank. Scheere	Bürste. Messer
Anker. Zirkel	Stiefel Schmetterling	Glocke. Hut	Flinte. Spritze
Traube. Rettig	Brillen. Ring	Peitsche. Säge	Breñglas. Haase.

Eben diese Figuren Nahmen oder Zahlen werden auch auf der andern Seite, aber in einer andern Ordnung in ebenmässige 8. Felder eingetheilet, wie die nachfolgende Tafel ausweiset.

B.

Birn. Rose	Nelke. Komet	Harfe. Rad	Pantoffel. Kañe
Pfeife. Gabel	Stunde. Citron	Sonne. Krone	Schuh. Pistole
Schmetterl. Ohr	Stern Lampe	Stiefel. Zange	Brillen. Eichel
Messer. Bank.	Blasebalg. Glocke	Bürste. Scheere	Flinte. Mörsel
Axt. Laterne	Würfel. Posthorn	Mütze. Glas	Armband. Apfel
Degen. Tulipan.	Auge. Granate	Pauke. Zitter	Hammer. Buch
Feder. Rettig	Ring. Traube	Mond. Zirkel	Schnecke. Anker
Brennglas Peitsche.	Hand. Geige.	Spritze. Säge.	Haase. Hut.

Von diesen 64. Figuren der ersten Tafel kan sich Jemand eine selbst beliebige in die Gedanken fassen, und diese kan auf folgende Art ohnfehlbar errathen werden.

Zum

Zum ersten zeigt man einer Person die erste Seite der Tafel A vor, und läßt ihr eine Figur, Nahmen oder Zahl aufmerken. Dies mag z. B. die Citrone seyn. So bald sie also gewählt, fragt man sie in welchem Felde die Figur befindlich sey? Da sie das dritte Feld nennen wird. Ohne dies anzusehen, zeigt man der Person sogleich die andere Seite B. und fragt wieder: in welchem Felde sich die gemerkte Figur befinde? worauf sie jetzt das zweyte Feld angeben wird.

Nun ist noch überdies zum Aufschluß zu bemerken, daß die Felder, wie gewöhnlich von der linken Hand nach der Rechten gezählet werden; der Künstler aber muß die Figuren in den Feldern, im eintretenden Fall, im stillen von der Rechten zur Linken zählen.

Wenn nun im gegenwärtigen Fall die Person auf die zweyte Frage angegeben hat, daß sich ihre bemerkte Figur auf der Tafel B im zweyten Felde befinde, so erinnere man sich dabey, daß sie auf die erste Frage das dritte Feld — also die Zahl drey — angegeben hat. Man sehe also nun das zweyte Feld der Tafel B an, und zähle von oben, von der Rechten zur Linken, Drey, so wird die Citrone die dritte Figur seyn.

Zu noch einem Beyspiel mag der Hut dienen, der im Geheim erwählet worden wäre. Auf die erste Frage wird man antworten, daß die Figur sich im 7ten Felde befinde. Und nun dreht man schnell die Tafell um, und fragt, wo sie sich jetzt befinde? und man wird das achte Feld angeben — auf welchen man sogleich am 7ten Orte den Hut finden wird.

55) Das magische Kreuz.

Hierzu müssen sechs verschiedentlich ausgeschnittene kleine Säulgen aus festen Holz verfertiget werden. Sie müssen sämtlich von gleicher Länge und Dicke nach der Zeichnung (Tab. XIV. Fig. 17.) A B C D E F genau geschnitten seyn. Ihre künstliche Zusammensetzung zu einem doppelten Kreuze geschiehet auf folgende Art. Man nimmt zuerst das Stück A zwischen die Finger der linken Hand, dergestalt, daß der darauf bemerkte Buchstabe A recht in die Augen fällt. Alsdann nimmt man das folgende Stück B und legt es in den Ausschnitt des ersten Stücks quer über, so daß von selbigen der Buchstabe A bedeckt wird, und sich auf dem zweyten Stück der Buchstabe B in seiner ordentlichen Stellung zeigt. Hierauf hält man beyde Stücke mit der linken Hand zusammen, und nimmt das folgende Stück C, in der Richtung, wie es gezeichnet ist, setzt es von der rechten Seite also ein, daß solches halb über und halb unter der rechten Seite des Stücks B hängt, und daß der auf solchem gezeichnete Buchstabe C sich oben dem Auge darbietet. Indem man nun diese drey Stücke mit den Fingern zusammengefaßt, so nimmt man jetzt das folgende vierte Stück D, und setzt es zur Linken halb über und halb unter das Stück B neben dem dritten Stücke aufwärts hin, so daß sich die beyden Buchstaben D C oben neben einander, in gerader Richtung zeigen. Jetzt müssen nun sämtliche vier Stücke mit der linken Hand zusammen gehalten werden, und man nimmt ferner das fünfte E, legt es quer über das erste Stück A, dergestalt, daß es mit dem Stücke B parallel liegt, auch zugleich die beyden Stücke D C mit einschließt, und der Buchstab E im viereckigten Loch mit dem Buchstaben B recht zu sehen ist. Wenn nun alles recht vorgegan-

gen

gen ist, so wird nur noch ein einziges Quadratloch unter dem Buchstaben C D erscheinen, worein jetzt das Stück F eingeschoben und zugleich damit das ganze Kreuz vollkommen verriegelt und so befestiget wird, daß es ein unauflößliches Ganze zu seyn scheint.

Es sind hier, nur um der deutlichen Beschreibung willen, die Säulgen mit Buchstaben bezeichnet; sie müssen aber so bald der Mechanismus begriffen worden, davon weggelassen werden.

56) Tücher, auf jeder Seite mit einer andern Farbe zu färben.

Das Verfahren der Engländer, Tücher auf einer Seite blau und auf der andern roth zu färben, ist lange ein Gegenstand der Neugierde für Ausländer gewesen. Unter andern hat sich auch Herr Baumé in Frankreich bemühet, in dieses Geheimniß einzudringen, und ist endlich durch seine Untersuchungen überzeugt worden, daß die englischen Färber die beyden Farben mit einer Bürste auftragen. Um aber zu verhindern, daß der erste und andere Anstrich der Farben nicht durch das Tuch dringe, so muß die entgegengesetzte Seite, die davon befreyet bleiben soll, mit Mehlkleister überzogen werden.

Man erwählt hierzu ein weißes von Fett gut gereinigtes, und gewalktes Tuch, spannet es stark auf einen Rahmen, und überzieht die eine Seite des Tuchs mit Mehlkleister, den man mit einem starken Pinsel aufträgt und vollkommen abtrocknen läßt. Diese Arbeit wird zwey oder dreymahl wiederholt. Wenn also die eine Seite des Tuchs wohl überstrichen und abgetrocknet ist, so taucht man die Bürste

in die Blauküpe, und überstreicht die andere Seite des Tuchs so gleich als möglich mit der Farbe. Wenn der erste Anstrich vollkommen trocken geworden, so wird das Ueberstreichen noch zwey bis dreymahl oder so oft wiederholet, bis die Farbe die gehörige Vollkommenheit hat, die man verlangt. Wenn dies geschehen legt man das Tuch mit dem Rahmen auf einen Fluß, so daß die gefärbte Seite unten zu liegen kommt, und bewegt den Rahmen mit dem Tuche auf der Oberfläche des Wassers hin und her, und so geschwind als möglich, damit der Strohm die überflüßige Farbe abspühlt, ehe der Mehlkleister losweicht. Alsdann aber läßt man das Tuch so lange in Wasser liegen, bis der Leim völlig losgeweicht und abgegangen ist. Endlich nimmt man das Tuch aus dem Wasser, und wischt die Seite, die jetzt noch keine Farbe hat rein aus, wenn es etwa an einigen Stellen fleckigt geworden seyn sollte. Nach dessen Abtrocknung wird nun die gefärbte Seite zwey oder dreymahl nach einander mit Mehlkleister überzogen, und wenn dieser völlig ausgetrocknet ist, so wird auf die weiße ungefärbte Seite die rothen Farbe, eben auf die vorige Art, mit einem Pinsel oder einer Bürste, zu wiederholten mahlen aufgetragen. Hiermit fährt man so lange fort, bis die Farbe die erforderliche Höhe erlanget hat. Dann wird der Rahmen mit dem Tuche abermahl in einen Fluß gelegt und die übrige rothe Farbe ausgespühlt, endlich das Tuch vom Rahmen losgemacht, der Kleister losgeweicht und ausgewaschen. Nach der Trocknung erhält endlich das Tuch die gewöhnliche letzte Zubereitung.

57) Wie die Chineser bey ihren Hornarbeiten verfahren, wenn große Stücke daraus verfertiget werden sollen.

Ehe die Beschreibung angeführet wird, wie die Chineser ihre Laternen verfertigen, die ganz aus einem Stücke zu

zu seyn scheinen, so mag das Nöthige was zur Vorbereitung dienen kan, vorhergehen.

Die Hörner, welche die Chineser zu ihren Laternen verbrauchen, sind gemeiniglich Ziegen- oder Schafhörner, weil sie eine weiße Farbe haben. Zuerst weichen sie solche in Wasser, um das Bein, womit sie angefüllt sind, abzulösen. Im Winter müssen sie sie einen Monath, im Sommer aber nur 5. Tage zu dem Ende eingeweicht liegen. Nach dieser Zeit ergreiffen sie die Hörner an der Spitze und schlagen von außen mit einem festen Körper daran, so fällt der Kern heraus. Darauf werden sie auf der platten Seite der Länge nach von einander geschnitten. Zur Erleichterung der Arbeit laßen sie das Horn ohngefehr eine halbe Stunde sieden, schneiden es und legen es wieder in siedend Wasser. Hernach spalten sie es mit einem zarten Meißel, so daß das Dickste in drey Blätter, das dünste aber nur in zwey Blätter zertheilt wird. Die Hörner von jungen Vieh, die nur eine Linie dick sind, können nicht gespalten werden.

Hierauf kommt es wieder in siedend Wasser woraus es bald wieder gezogen wird, da man es dann, um ihm eine gleiche Dicke zu verschaffen, mit einem Schusterkneiffe beschneidet. Alsdann kommt es wieder in kochendes Wasser, und wenn es weich, so bringt man es unter eine hierzu dienliche Presse, auf folgende Art.

Man nimmt nemlich ein Stück Balken 6 Fuß lang und 2 Fuß breit und 18 Zoll dick. Mitten in diesen Balken macht man ein viereckigtes Loch 9 Zoll tief und 18 Zoll im Umfange. In dieses Loch legt man die Hornblätter, eines nach dem andern, jedes zwischen zwey eiserne warm gemachte Platten, setzt oben einen eisernen oder hölzernen

Keil darauf, und schlägt mit einem Hammer zu. Durch dieses Schlagen werden die Hornblätter breit, und zu ihrer Anwendung schon etwas geschickter und zweckmäßiger gemacht.

Um diese Hornblätter zu größern Stücken zusammenzufügen, muß sich der Arbeiter bey ein Feuerbecken setzen. Zuerst müssen die Enden zweyer Hornplatten, die zusammengesetzet werden sollen, eines oben und das andere unten, einen schiefen abgeschärften Rand vier Linien dick bekommen; diese Ränder müssen abgeschabt, geglättet und zusammengepaßt werden. Sie dürfen auch nicht dicker seyn, als das übrige Horn ist. Nach dieser Vorbereitung nimmt der Arbeiter eine erhitzte eiserne Zange versucht sie erst auf einen andern Körper ob sie den rechten Grad der Hitze habe. Wäre sie zu heiß, so würde sie dem Horne eine gelbe verbrannte Farbe verursachen; ein Fehler, den man nicht wieder gut machen könnte, als wenn man ein ander Stückgen Horn darüber herziehen würde. Macht aber die Zange das Horn nicht gelb, so legt man die beyden Enden der Hornplatten zusammen, und preßt solche zwischen die heiße Zange ein, wodurch die Ränder an einander gelöthet werden.

Diese Kneipzange hat die Gestalt einer Zange, womit man die kleinen Stückgen auf einmahl anfaßt, die man hurtig anlötet. Zwischen jeden Grif mit der Zange läßt man einen Raum von einigen Linien, um allenfalls, wenn es nöthig wäre, die Verbindung wieder trennen zu können. Sollte ja die Löthung schon so fest geworden seyn, daß man es mit den Fingern nicht wieder losmachen könnte, so müßte man eine Nadelspitze zu Hülfe nehmen.

Sind nun die Stückgen wohl aneinander gesetzt, und man will es haltbar anlöthen, so befeuchtet man den Rand des anzulöthenden Orts mit einem Rohrplatt, und bringt die Zange über die Stelle, wo die Zusammenfügung geschehen soll. Die Hitze der Zange vereinigt die beyden äusersten Enden des Horns auf eine unmerkliche Weise.

Nachdem nun das Horn zusammengelöthet ist, hält man es über das Feuer um es biegsam zu machen, und reibt hernach die Nath mit einem wollenen Lappen ab. Endlich wird das Gröbste mit einem Messer abgeschabt und abgeputzet.

Zur Glättung gebrauchen sie ein Pulver, von vier Theilen Lederkalch und einem Theile Steinkohlenasche, das zusammen vermischt durch ein feines Haarsieb geschlagen wird. Dann breitet man über einen Tisch ein weiches und schon gebrauchtes Stück Leinwand, über welches man das Stück legt, das poliret werden soll. Man sprengt einige Tropfen Wasser darauf, und reibt es mit einem wollenen Lappen und dem Pulver so lange bis es völlig geglättet ist. Das Pulver muß aber aufs feinste gestossen seyn, sonst macht es Risse.

Die Weiße des Horns zu den Laternen bewirken sie, daß sie darzu nur allein ausgesuchte und weiße Hörner gebrauchen, die sehr dünne und deswegen durchsichtig sind. Wenn das Horn nach einigen Jahren gelb wird, so kratzt man es von neuen ab und polirt es; wiewohl es niemahls die vorige Helle wieder erhält.

Die Chineser sind auch bey der Auswahl ihrer Hörner dahin bedacht, daß solche vom Vieh herkommen, daß einander an Jahren gleich ist; weil nemlich alsdann die Hörner

gleichen Grad von Härte und Reiffe besitzen, so müssen sich auch notdwendig solche leichter, fester und unmerklicher zusammenfügen lassen.

Wenn die Chineser Laternen von Horn machen wollen, die rund geformt sind, so schneiden sie zuerst die Stücke aus, welche zur Bildung einer Kappe erfordert werden, die sie in der Mitte aushölen. Jedes von diesen Stücken ist wieder aus verschiedenen kleinen Stücken zusammengesetzt, die das Ansehen haben, als wären sie eins.

Wenn die Stücke einer Kappe auf einander gesetzt sind, so löthet man äuserlich vor das im Boden befindliche Loch eine kleine platte runde Scheibe von schwarzen Horn.

Zur Zusammensetzung der Laterne werden zwey von diesen Kappen zusammengefügt, und dafür gesorgt, daß die Ränder gut geschabt, fest zusammengelöthet und gut abgeglättet werden.

58) Wunderbare Vermehrungsart einiger Thiere.

Allgemein bekannt genug ist es, daß sich die Thiere theils durch Eyer, theils durch lebendige Jungen fortpflanzen. Aber es ist auch gewiß, obgleich weniger bekannt, daß manche Thierarten auch durch Ausschößlinge oder Ableger, durch Reiser und durch Hülfe des Pfropfens vermehret werden können. Diese Thatsachen, welche der Mensch selbst veranlassen kan, können mit allem Recht für Wunder der Natur angesehen werden.

Es sind nemlich in der Natur Thierarten vorhanden, die das ganze äuserliche Ansehen gewisser Gewächse haben, und deswegen von Naturforschern Polypen oder Pflanzenthiere genennet werden. Es sind solches lange und sehr dün-

dünne Würmer von verschiedener äußerlicher Bildung, die sich in Sümpfen aufhalten. Ihre Struktur scheint wenigstens außerordentlich einfach zu seyn. Ihr ganzer Körper ist nur eine Art eines kleinen Sackes oder Schlauches, der von einer ganz gallertartigen Consistenz ist, und nahe bey seiner Oeffnung mit einigen kleinen Schnüren ausgeschmückt ist, welche sich nach dem Willen des Thiers verlängern und zusammenziehen können; und dies sind seine Arme. Andere Glieder haben sie gar nicht, und man findet an ihm keine Organen von keinerley Gattung. Die besten Vergrösserungsgläser haben nichts darinn entdeckt, das mit bekannten Eingeweiden auch nur die geringste Aehnlichkeit habe. Der ganze Körper ist auserhalb und inwendig mit einer Menge sehr kleiner Körner durchsäet, welche in die Haut eingesetzet sind, und die Verrichtungen der Eingeweide zu versehen scheinen. Mehr als diese Hauptzüge können hier nicht beschrieben werden.

Nun aber zum Wunderbaren. Es können diese Thiere wie ein Sack umgekehrt werden, daß die äusere Fläche hinein und die innere heraus kommt, und dennoch stöhrt dies das Thier nicht im geringsten, es frißt, wächst und vervielfältigt sich immer fort. Noch nicht genug. Man schneidet diese Thiere mit einer scharfen Scheere mitten durch. — und jede Hälfte fährt fort zu leben, und sich zu bewegen — und die vordere Hälfte mit dem Kopf treibt bald einen andern Schwanz heraus, die hintere Hälfte aber bekommt einen neuen Kopf. In weniger als drey Tagen sind die zwo Hälften wieder zween vollkommene Würmer, denen weiter nichts als nur noch die Länge des ersten fehlt.

Eben so wenig scheinen sich diese Insekten daraus zu machen, wenn man sie in 4. 8, und 16. Theile zerschneidet, weil

weil alle diese Stücke in wenigen Tagen zu eben so vielen vollkommenen Insekten wieder ausgebildet werden. Kurz, man wird müde einem solchen Thiere den Kopf abzuschneiden, weil es ohne Aufhören wieder einen neuen treibt. Noch mehr — man kan sogar veranlassen, daß es zween Köpfe auf einmahl austreibt, davon jeglicher sich nach freyen Willen bewegt.

Es giebt so gar noch eine andere Art von diesen Würmern, bey denen diese Eigenschaft ganz besondere Gränzen hat. Theilet man sie in zwey Theile, so wächßt Kopf und Schwanz sehr gut wieder; wenn man sie aber in 3. oder 4. Theile zerschneidet, so treiben die mittlern Theile einen Schwänz wo sie den Kopf treiben sollten. Weil aber dieser überzählige Schwanz die Dienste des Kopfes nicht verrichten kan, so muß das Insekt vor Hunger umkommen.

Nach der äuserlichen Bildung werden diese Würmer in **Blumenpolypen, Trichterpolypen, Reusenförmige Polypen, vielfüßige Polypen und Armpolypen** unterschieden.

Unter diesen zeigt besonders der Armpolype die unerwartetesten Erscheinungen. Es kommen fast aus allen seinen Punkten Augen zum Vorschein, welche eigentlich eben so viele junge Ausschößlinge sind, die gleichsam auf einem gemeinschaftlichen Stamme wachsen. So lange sie sich entwickeln, treiben sie selbst kleine Ausschößlinge, und diese wiederum kleinere. Allmählig trennt sich diese Gesellschaft, die Glieder sondern sich ab, zerstreuen sich, und jeder dieser Ausschößlinge wird wieder ein neuer genealogischer Stammbaum.

Aber, er kan auch durch Pfropfreiser vermehrt werden —. Die Fabel von der lernäischen Schlange war noch

lange

lange nicht so groß, daß sie an die Wahrheit gereicht hätte. Die Köpfe dieser Schlange vom Rumpfe abgesondert, brachten doch keine neue Schlangen hervor, die wieder andere erzeigt hätten. Herkules wäre damit unmöglich fertig geworden. Ein solcher Polype aber in 6. oder 7. Theile gespalten, wird zu einer Hydra mit 6. oder 7. Köpfen. Spaltet weiter jeden Kopf, so werdet ihr gar bald eine mit 14. Köpfen bekommen, die sich mit 14. Mäulern nähret. Schneidet alle diese Köpfe ab, und es wachsen an ihrer Stelle andere, und aus den abgeschnittenen Köpfen werden eben so viel Polypen, woraus nach eigenem Belieben wieder eben so viel neue Hydren gemacht werden können.

Nun aber das Folgende hat sich auch sogar die Fabel nicht zu erfinden getraut. Bringet die abgeschnittenen Köpfe an ihren Rumpf, sie werden sich damit vereinigen, und der Kopf wächßt dem Polypen wieder an. Wenn es euch gefällt, so könnt ihr ihm auch den Kopf eines andern Polypen aufsetzen, und er wird ihn wie seinen eigenen annehmen. Die Rumpfstücken eben desselben oder verschiedener Polypen, mit den Enden an einander gesetzt, vereinigen sich gleichfalls und machen ferner nur einen einzigen Polypen aus. Was soll ich endlich noch vorbringen! ruft Bonnet hierbey mit Recht aus. Nichts ist so wunderbar, das man nicht mit den Polypen vornehmen könnte. Bey diesen Insekten häufen sich Wunder über Wunder. Man kan nemlich einen Polypen mit seinem Schwanze in den Leib eines andern bringen, sie werden beyde eins, ihre Köpfe pfropfen sich in einander, und dieser anfänglich doppelte Polype verwandelt sich in einen einzigen, welcher frißt, wächßt und sich vermehrt. Aber in folgenden ist das Wahre nicht einmahl wahrscheinlich; denn ich will noch ein Wunder beschreiben,

oder

oder vielmehr nur erzählen, weil man zweifeln könnte, ob dies eine wirkliche Begebenheit sey; und dennoch ist es Wahrheit. Dieser Polype kan endlich noch umgekehrt werden, wie man einen Sack umwendet, und dennoch fischet dieser umgekehrte Polype, verschlingt und vermehrt sich jetzt eben so wohl durch Ausschößlinge und Pfropfreiser.

Ein solcher umgewandter Polype wendet alle Kräfte an, sich wieder umzukehren, und es gelingt ihm auch zuweilen ganz, oder nur zum Theil. Der zum Theil wieder umgekehrte Polype ist ein wahrhafter Protheus, der alle Arten von Gestalten, eine immer sonderbarer als die andere, annimmt. Stellet euch vor, daß das Insekt wie ein Darm gestaltet ist. Wenn sich nun ein solcher Polype halb umwendet, so ist folglich ein Theil über den andern gezogen, und dieser Theil bleibt nun da sitzen und wächßt zusammen. Also ist an diesem Orte der Polype gleichsam doppelt. Jetzt umgiebt also der Mund den Körper, wie ein Gürtel mit Franzen, welches die eigentlichen Arme des Thieres sind, und in solcher Lage sich nach dem Schwanze des Thieres zu kehren. Das vordere Ende bleibt offen, und das andere ist, wie gewöhnlich, zu. Ohne Zweifel wird man vermuthen, es werde ein neuer Kopf und neue Arme am vordern Theile ausgetrieben werden. Aber der Polype hat noch unzähliche andere Wege sich zu verbinden, welche allein die Erfahrung entdecken kan. Im jetzigen Fall schließt sich hier das vordere Ende zu, und wird zu einem überzähligen Schwanze. Der Anfangs geradlinigte Polype krümmt sich mehr und mehr. Der überzählige Schwanz wird von Tage zu Tage länger, und die beyden Schwänze gleichen den Füssen eines halbgeöfneten Zirkels. Der alte Mund befindet sich oben am Gewinde des Zirkels — und von diesem an den Körper geklebten

ten Mund der ihn wie einen Ring umgiebt, wird man vielleicht glauben, daß er keine fernere Dienste leisten könne? Was wird also demnach aus dem unglücklichen Polypen mit zweyen Schwänzen und ohne Kopf werden? Wie soll der wohl leben können? Die Natur ist dabey nicht verlegen! Oben am Polypen, in der Gegend der alten Lippen, entstehen, nicht etwa einer, sondern viele neue Münde, daß solchergestalt dieser Polype nun eine Art von Hydra mit vielen Köpfen und vielen Mäulern ist, mit denen er insgesammt frißt.

Hierbey mag es sein Bewenden haben, weil ich ohnedem schon befürchten muß, daß manche Leser, die mit der sublimen Naturgeschichte nicht bekannt sind, dies für eine schöne Einbildung halten dürften. Ich könnte sie zwar zu den Schriften des Spalanzani und Bonnets verweisen, aber dies würde sie noch nicht überzeugen. Ich will also lieber noch einige Thatsachen anführen, die Jedermann selbst anstellen, und den Erfolg mit seinen eignen Augen selbst sehen kan. Ich schlage also ein Thier vor, das in Vergleichung mit jenen Polypen, ein Koloß ist, nemlich den bekannten Regenwurm. Man schneide ihn mit einem scharfen Messer mitten auseinander, und hebe die beyden Stücke in einer Schachtel auf. Das abgeschnittene Stück wächst zwar nicht wieder an; es bleibt liegen, wie es abgeschnitten worden, und wird nur mehr oder weniger mager. Aber nach Verlauf einiger Zeit sieht man am Ende desselben ein sehr kleines weißlichtes Knöpfgen zum Vorschein kommen, welches größer und nach und nach länger wird. Bald hernach wird man Ringe daran gewahr, die Anfangs sehr dicht und eng zusammen sitzen, in der Folge aber sich unmerklich nach allen Seiten ausdehnen, an denen man auch bald den Kreis-

lauf

lauf des Bluts beobachten kan. Neue Lungen, ein neues Herz, ein neuer Magen, und noch viele andere Organe mehr haben sich hier entwickelt. Dieser neuentstandene Theil ist auserordentlich groß, und dem Stücke, worauf er gewachsen gänzlich unähnlich. Man glaubt einen Wurm in der Geburt zu sehen, der auf das Ende dieses Stücks gepfropft ist, und der es zu verlängern strebt. Dieser kleine wurmförmige Anhang entwickelt sich langsam, und wird endlich so dick und noch länger als das abgeschnittene Stück. Man kan ihn auch von demselben nicht anders, als durch die Farbe, unterscheiden, welche ein wenig schwächer als des letztern seine bleibt. Wenn nun dies jemand versucht und erfahren hat, dem wird auch das von den Polypen erzählte nun schon glaubhafter werden. Und dann kan man gleichwohl bedenken, daß die Erneuerung des Regenwurms deswegen noch erstaunender als der Polypen ist, weil seine Struktur offenbar mehr zusammengesetzt ist, und mithin ein jeder Verlust dieser Theile um so wichtiger ist. Auch hat Spalanzani gesehen, wie sich die in der Mitte des Körpers zerschnittenen Rumpfstücke in vollständige Würmer verwandelten, indem sich an denselben ein neuer Kopf und Schwanz entwickelt haben. Er hat auch die Querschnitte verändert, und die Punkte des Körpers bestimmt, wo die Reproduction nicht erfolgt.

Noch mehr. Jedermann kennt die **Gartenschnecke.** Ihr künstlicher Bau ist sehr zusammengesetzt, und sie kommt darinn durch verschiedene sehr merkwürdige Sonderlichkeiten der Organisation derjenigen Thiere gleich, welche für die vollkommensten gehalten werden. In dem Kopf der Schnecke befindet sich ein wahrhaftes Gehirn, welches sich, wie bey großen Thieren in zwey halbkuglichte Klümpgen, von

des

beträchtlicher Größe, zertheilet. Aus dem untern Theile dieses Gehirnes gehen zween Hauptnerven hervor, und aus dem obern Theile zehen dergleichen, welche sich durch den ganzen Umfang des Kopf. ausbreiten; einige davon theilen sich in viele Zweige. Vier dieser Nerven beseelen die vier Hörner der Schnecken, und leiten alle ihre Spielungen. Es ist ein Vergnügen die so mannigfaltigen Bewegungen dieser auf alle Weise beweglichen Röhren zu betrachten, welche das Thier in seinen Kopf zurückziehen, und nach Belieben wieder hervorstoßen kan. Man kan sich nicht vorstellen, wie schön die zwey großen Hörner sind. Man kennt jenen schwarzen glänzenden Punkt, der sich am Ende von jedem befindet. Dieser Punkt ist ein wahrhaftes Auge. Dies ist nach dem Buchstaben zu verstehen, und nicht etwa eine bloße Hornhaut, wie bey den gewöhnlichen Insekten.

Das Auge dieser Schnecke hat zwo von den vornehmsten Häuten unsers Auges; es enthält auch drey Feuchtigkeiten, nemlich die wässerigte, die kristallinische und die gläserne. Endlich hat es auch einen Gesichtsnerven von der grösten Schönheit. Die Muskeln, welche die verschiedenen Bewegungen des Kopfs und der Hörner bewirken, übergehe ich mit Stillschweigen, und will nur noch berühren, daß die Schnecke einen Mund hat, der mit Lippen bekleidet, mit Zähnen, einer Zunge und einem Gaumen versehen ist.

Wird man nun wohl glauben, daß diese Hörner der Schnecke, diese schöne optischen Maschienen, sich vollkommen wieder erzeugen, wenn man sie ganz abschneidet? Und doch ist nichts gewisser, als diese Wiedererzeugung. Sie geschieht so vollkommen, daß die genauste Untersuchung und Zergliederung, zwischen den neuerzeugten und den zuerst abgeschnittenen, nicht den geringsten Unterschied entdeckt.

Ohne Zweifel ist diese Wiederhervorbringung solcher Sehröhren schon ein sehr großes Wunder; aber, was noch größer und nichts destoweniger wahr ist, ohne die allermindeste Wahrscheinlichkeit zu haben, ist dies; daß der ganze Kopf der Schnecke, der Sitz aller Empfindungen des Thier, und wie vorhin angeführt worden, der Sammelplatz so vieler verschiedener und meist sehr zusammengesetzter Organen — daß dieser Kopf sich wieder ganz erzeugt, wenn man ihn der Schnecke wegschneidet. Sie macht sich dafür wieder einen neuen, der von dem alten nicht im Geringsten verschieden ist.

Inzwischen ist hierbey merkwürdig, daß die Wiedererzeugung des Kopfs der Schnecke nach andern Gesetzen, als bey vorher erzählten Fällen, erfolgt. Wenn sich nemlich dieser Kopf zu erzeugen anfängt, so zeigen sich die verschiedenen Theile, woraus er zusammengesetzt wird, nicht alle zugleich: sie erscheinen oder entwickeln sich einer nach dem andern; und erst nach einer geraumen Zeit scheinen sie sich zu vereinigen, und das ganze zu bilden, welches man Kopf nennt.

Einigemahl erschien auf dem Hals oder Rumpf des Thiers nur ein Kügelgen, welches die Elemente der kleinen Hörner, des Mundes, der Lippen und der Zähne in sich enthält.

Ein andermahl sieht man anfangs nur eins von den großen Hörnern, das mit seinem Auge geschmückt ist, erscheinen. Unten an einem abgelegenen Orte erblickt man die ersten Züge der Lippen.

Bald bemerkt man nur eine Gattung Knoten, von dreyen Hörnern gebildet; bald entdeckt man ein Knöpfgen, welches nur die Lippen enthält; bald zeigt sich der Kopf vollkommen, bis auf eines oder mehrere Hörner. Mit einem

Wort

Wort; es giebt hierbey eine Menge Abänderungen, welche man für Wunderlichkeiten ansehen könnte, wenn es in der Natur wirklich Wunderlichkeiten gäbe. Aber der Philosoph weiß, daß hier alles nach beständigen Gesetzen geschiehet, die sich nach den Gegenständen mehr oder weniger verändern, und von welchen solche Wiederhervorbringungen unmittelbare Resultate sind.

Aller dieser Verschiedenheiten in der Wiedererzeugung des Kopfs der Schnecke ungeachtet, so erstaunlich sie ist, kömmt sie dennoch sogleich zu Stande, und das Thier fängt unter den Augen des Beobachters an zu fressen. Könnte man bey diesem allen noch den geringsten Zweifel gegen die Vollständigkeit dieser Wiedererzeugung hegen, so kan er damit benommen werden, daß die Zerschneidung des wiederhervorgebrachten Kopfes die gleichartigen und ungleichartigen Theile davon zeige, welche den alten ausmachten.

Endlich ist noch ein Schritt übrig. Die Schnecke ist ein Riese in Vergleichung mit den Polypen, und besitzt eine grössere Menge Organen, deren der Polype beraubt ist. Indessen scheint dennoch die Schnecke auf der Leiter der Thierheit noch nicht hoch genug erhoben zu seyn, daher uns immer noch die Neigung übrig bleibt, sie für ein unvollkommenes Thier zu halten. Wir stellen sie gern nahe an das Insekt, und dadurch verändert sich das Wunderbare der Wiedererzeugung um etwas. Würde sie uns mehr Thier scheinen, so würde sie uns auch in noch mehreres Erstaunen setzen. Wir pflegen immer nur von dem Wesen der Dinge durch Vergleichungen zu urtheilen, diese aber sind gemeiniglich nicht sehr philosophisch.

Demnach sollte man also noch vielmehr erstaunen, wenn sich an einem kleinen vierfüßigen Thiere die Eigenschaft finden

 ließe,

ließe, daß es sich nach seiner Zerstümmelung beynahe gänzlich wieder erzeuge. Ja, erstaunen muß man darüber, daß ein solches Thier würklich vorhanden ist. Diese Eigenschaft besitzt der **Wassersalamander**. Es hat solcher, wie die vierfüßigen Thiere, wirkliche Knochen, die mit Fleisch bedeckt sind. Er hat wirkliche Wirbelbeine, Kinnbacken, die mit einer großen Anzahl scharfer Zähne besetzt sind, und seine Schenkel haben beynahe dieselben Knochen, welche man an den Schenkeln bey andern vierfüßigen Thieren findet. Er hat ein Gehirn, Herz, Lungen, Magen, Eingeweide, Leber, Gallenblase u. s. w. Insonderheit bestehet sein Schwanz aus einer Reihe kleiner Wirbelbeine, die mit der grösten Kunst bearbeitet und aneinander gefügt sind. Ueber diese befindet sich noch ein Oberhäutgen, eine Haut, Drüsen, Muskeln, Blutgefäße und Spinalmark damit verbunden.

Das bloße Anführen aller dieser Theile giebt schon einen großen Begrif von der Organisation des Salamanderschwanzes. Wenn man aber nun dem noch beyfügte, daß alle diese Theile, wenn sie zerschnitten, zerstümmelt oder vollkommen abgehauen worden, sich wieder ersetzen, und sogar wieder vollkommen erzeugen, so würde dies von den meisten als eine seltsame Fabel gehalten werden. Es hat zwar schon die Erfahrung oft genug gelehrt, daß weiche und blos fleischigte Theile sich wieder ersetzen können; aber das wird sich nicht leicht jemand vorstellen können, das neue Wirbelbeine an die Stelle der abgeschnittenen wieder zum Vorschein kommen solten. Es mag dies inzwischen so schwer als möglich sich vorgestellet werden können, so bleibt es dennoch unleugbare Wahrheit. Was wird man aber gar dann sagen, wenn diese neuen Wirbelbeine nochmahls abgehauen, und wieder durch andere, und diese durch dritte u. s. f. ersetzet wer-

werden? und wenn diese auf einander folgende Wiederher- vorbringung neuer Wirbelbeine immer mit eben so viel Leich- tigkeit, Regelmäßigkeit und Genauigkeit zu geschehen pflegt, als bey den weichen Theilen?

Aber, wie viel erstaunenswürdiger ist endlich gar die Wiedererzeugung der Schenkel des Salamanders, gegen die Wiederersetzung seines Schwanzes, wenn es anders mög- lich ist, noch mehr zu erstaunen. Seine Schenkel sind mit artikulirten und gelengsamen Fingern geschmückt, wovon die vordern viere und die hintern fünfe haben. Uebrigens ver- steht man hier durch den Schenkel, den Oberschenkel, den eigentlich sogenannten Schenkel und den Fuß.

Ein Schenkel ist ein organisches Ganze, das aus ei- ner sehr beträchtlichen Anzahl großer, mittelmäßiger kleiner fester und auch weichen Theile zusammengesetzt ist, die also unter sich sehr verschieden sind. Ein Schenkel ist auswen- dig und innwendig mit einem Oberhäutgen, mit einer Haut und einem zellenförmigen Gewebe überzogen. Er hat Drü- sen, Muskeln, Pulsadern, Blutadern, Nerven — die alle an sich wieder besonders künstlich gebauet sind. An allen vier Schenkeln befinden sich nach Spalanzani 99. Knochen.

Wenn man nun die vier Schenkel des Salamanders zerschneidet, so treibt er wieder vier neue hervor, welche den abgeschnittenen so vollkommen gleich sind, daß man an denselben, wie an jenen, die 99. Knochen wieder zählen kan. Sollte man dies wohl nicht für eine Fabel halten? Man wird sich dabey leicht vorstellen, daß die vollständige Wiederhervorbringung dieser vier Schenkel für die Natur ein großes Werk sey; und so verhält es sich auch: Denn

 bey

bey ganz ausgewachsenen Salamandern wird die Vollendung erst zu Ende eines Jahres zu Stande gebracht. Aber an jüngern geschieht es mit einer so wunderbaren Geschwindigkeit, daß die vollkommene Wiedererzeugung der vier Schenkel blos ein Werk von wenigen Tagen ist. Es ist also für einen jungen Salamander nichts, wenn er seine vier Schenkel, und auch seinen Schwanz, verliehrt. Ja, man kan ihm solche mehrere mahle nach einander abschneiden, und er wird sie allezeit wieder herstellen. Spalanzani hat wenigstens sechs solcher Hervorbringungen nach einander beobachtet, und dabey 687 neu entstandene Knochen gezählet, auch noch dabey angemerket, daß die Wiederhervorbringungskraft bey diesem Thiere sich nicht zu verringern scheine, weil die letztere eben so geschwind erfolge, als die erstere. So gar zeigt sie sich bey denjenigen Salamandern, denen man alle Nahrung nimmt, mit eben der Stärke, wie in denen, die man sorgfältig nährt.

Von den weichen Theilen, welche die Knochen der Schenkel bedecken, wird man wohl vermuthen, daß ihre Wiedererzeugung noch leichter vorgehen kan, als die von den festen Theilen. Man wird also darüber nicht so sehr erstaunen, wenn man mit dem Vergrösserungsglas den Kreislauf des Geblüts in den wiederhervorgebrachten Schenkeln beobachtet, daß man sie genau eben so finden wird, wie in den Schenkeln, welche keine Operation erlitten haben. Man wird darinn die Gefäße, die das Blut von dem Herzen zu den äusersten Theilen bringen, und diejenigen, die es von den äusersten Theilen zu den Herzen zurückführen, deutlich unterscheiden.

Wenn die Erzeugung der Schenkel vorzugehen anfängt, so bemerkt man an dem Orte, wo ein Schenkel ent-

ste-

stehen soll, einen kleinen gallenartigen Kegel, welcher der Schenkel selbst im kleinen ist, und in dem schon alle Gliederfügungen deutlich bemerkt werden. Die Finger zeigen sich nicht alle auf einmahl. Anfangs erscheinen die wiederentstehende Schenkel nur wie vier kleine zugespitzte Kegel. Bald hernach aber sieht man, auf beyden Seiten der Spitze jedes Kegels, zwey andere kleinere Kegel hervorstehen, die mit der Spitze des erstern die Elemente dreyer Finger ausmachen. Die von den andern Fingern erscheinen erst nachher.

Wenn endlich die vollkommene Wiedererzeugung eines so zusammengesetzten organischen Ganzen, wie der Schenkel eines kleinen vierfüßigen Thieres, eine sehr wunderbare Sache ist; so ist es dies nicht weniger, und vielleicht noch mehr, — daß man dem Schenkel, an welchem Ort man wolle, ein Stück abschneiden könne, daß allezeit ein Stück wieder hervorkommt, welches dem abgeschnittenen völlig gleich ist. Wenn man also, anstatt die Schenkel ganz abzuschneiden, nur einen kleinen Theil davon abschneidet, so kommt die Anzahl der wiederhervorgebrachten Knochen mit der Anzahl des abgeschnittenen Stücks genau gleich. Wenn man z. B. den Schnitt an der Gliederfuge der Spindel macht, so sieht man eine neue Fuge mit genau so vielen Knochen wieder entstehen, als unter der Fuge waren.

Es ist ferner gewiß, daß der Salamander Kinnbacken hat, und daß dieselben mit einer großen Anzahl kleiner spitziger Zähne ausgerüstet sind. Jeder Kinnbacken besteht aus einen elliptischen Knoche, dem er seine Figur, seine Proportionen und seine Konsistenz zu danken hat. Man beobachtet daran ferner verschiedene Knorpel, Muskeln, Pulsadern, Blutadern, Nerven u. s. w. Dies

 alles

alles ersetzt und erzeugt sich wieder mit eben der Leichtigkeit, Schnelligkeit und Genauigkeit, als die äusern Theile. Wir sind nunmehro mit allen diesen Wundern so bekannt, daß sie für uns beynahe keine mehr sind. Sehr wahrscheinlich aber könnte der Salamander, oder auch wohl manches andere Thier, noch viel mehrere darbieten, welche uns noch mehr befremden würden, die wir zur Zeit gar nicht vermuthen können, und die erst durch die Scharfsichtigkeit der Naturforscher beobachtet und enthüllet werden müssen.

59) Künstlicher Marmor, zur Nachahmung des natürlichen.

Der künstliche Marmor bestehet eigentlich seinem Wesen nach aus Gips. Die Härte, welche man ihm zu geben weiß, die verschiednen willkührlich angebrachten Farben, und die Politur, die er annimmt, machen, daß er für das Auge als der allerprächtigste Marmor gestellet werden kan.

Da die Härte, welche der Gips bekommen kan, die vorzüglichste Eigenschaft hierbey ist, so muß auch die erste Sorge darauf gerichtet werden. Sie hängt von dem Grade der Brennung und der Reinigkeit des Gipses ab. Weil nun der Gipsstein nicht von gleicher Güte ist, so erlangt auch nicht jeder den höchsten Grad dieser Eigenschaft. Hiernächst muß der rechte Grad der Brennung erst aus angestellten Versuchen erforschet werden, bey welchen er nemlich den größten Grad der Härte erlange.

Man füllet einen Backofen so stark mit Gipssteinen an, die bis zur Größe eines Hünereyes zerschlagen sind, als er seiner Größe nach fassen kan, und läßt ihn stark durchheitzen. Hat solches einige Zeit gedauret, so wird er zuge-

setzet.

setzet. Einige Zeit hernach werden etliche Stücke Gips her- ausgenommen, mit dem Hammer zerschlagen, und unter- sucht, ob sie genug durchgebrannt sind. Wenn man sieht, daß die Kalzination bis in den Mittelpunkt gedrungen ist, jedoch so, daß man darinn noch einige glänzende Punkte wahrnehme, so kan man den Gips geschwind mit einer Feuerkrücke aus dem Ofen ziehen. Wenn man aber bey dem Bruche viel Glanz bemerkte, oder auch gar keinen wahrnäh- me, so würde dies im ersten Fall beweisen, daß der Stein nicht genug, im zweyten aber, zu stark gebrannt sey. Der gehörig gebrannte Gips, muß alsdann zu feinem Pulver ge- stoßen oder gemahlen werden.

Obgleich das Gipspulver, wenn es darauf mit Was- ser angerührt wird, eine ziemliche Härte erlangt, so bleibt der verhärtete Gips dennoch zu porös, und nimmt keine gu- te Politur an. Diesem Uebel abzuhelfen, rühret man das Gipsmehl mit Leimwasser an, welches sowohl die Ausfül- lung der Poren befördert, als auch die zarten Stäubgen fe- ster mit einander verbindet, und eine bessere Politur zuläßt. Weil aber die geringere Festigkeit des Gipses erfordert, daß man den Arbeiten eine gewisse Stärke gebe; so kan man zu einiger Ersparung der Unkosten die stärkste Grundlage des Werks, oder den Kern, aus gemeinen mit blossen Wasser angerührten Gipse verfertigen, und nur die Oberfläche in einer gewissen Dicke, ein Viertheil, einen halben oder gan- zen Zoll stark, mit dem mit Leimwasser angemengten Gips zu überziehen.

Verlangt man einen farbigten Marmor von einer ein- zigen Farbe nachzuahmen, so darf man nur diejenige Farbe, die der Marmor haben soll, in dem Leimwasser vorher auf- lösen, ehe man das Gipspulver damit vermengt.

Zu gemischten Marmor von verschiedenen Farben reibt man zuerst in kleinen Töpfgen alle diejenigen Farben mit heißen Leimwasser an, die man verlangt, und mischet jeder von diesen Farben eine Portion Gipspulver bey. Von jeder Farbe wird darauf ein Kuchen formirt, der beynahe so groß als eine Hand ist. Alle diese Kuchen legt man wechselsweise übereinander, und von denen, welche die Hauptfarbe ausmachen sollen, legt man mehrere oder dickere hinein. Man rollt darauf diese Kuchen, welche platt über einander liegen, zusammen, und schneidet sie schnittweise von einander, legt diese Schnitte geschwind auf den Kern des Werks, und ebnet sie auf der Oberfläche. Auf solche Art kan man wunderbare Zeichnungen mit verschiedenen Farben nachmachen, welche man an den verschiedenen Arten des natürlichen Marmors findet.

Will man fleckigten Marmor nachahmen, so bringt man in die Komposition der Kuchen, wenn man sie auf den Kern, oder die Grundlage, legt, ganze Stücken Gips von verschiedner Größe, die vorher mit verschiedenen Farben durchaus gefärbt worden sind. Wenn diese Stücke glatt gemacht werden, so stellen sie den fleckigten Marmor sehr gut vor. Man muß noch dabey bemerken, daß das Leimwasser bey alle diesen Operationen ein wenig heiß seyn muß, weil sonst der Gips zu geschwind hart werden, und nicht Zeit zu arbeiten lassen würde.

Um Tischblätter von verschiedener Größe daraus zu bilden, muß man einen Rahmen von Holz haben, wie die Figur des Tischblattes seyn soll, ohngefehr zwey Zoll dick, der so eingerichtet ist, daß er leicht aus einander genommen werden kan. Auf einer Seite wird er mit dichter Leinwand überzogen, indem man solche auf dem Rande fest annagelt.

Man

Man rührt hierauf eine hinlängliche Menge frisch gebranntes feines Gipsmehl mit Leimwasser an; zugleich aber bereitet man auch in einem besondern Gefäße die Farben, welche der künstliche Marmor bekommen soll. Jede hiervon wird in einem besondern Gefäße mit Leimwasser und einer Portion Gipspulver angerührt. Hierauf nimmt man von jeder Farbe, nach der Menge des weißen Gipsbreyes, und nachdem man mehr oder weniger Farbe darunter verlangt, einen oder zwey Löffel voll, legt sie ohne Ordnung neben einander auf den zuerst angemischten weissen Gipsbrey, und durchschneidet sie nur mit einer Mauerkeile in Kreuz und in die Quere; woraus eine solche angenehme Unordnung entstehet, wie sie sich in dem natürlichen Marmor befindet. Alsdann legt man den erwehnten Rahmen horizontal auf ein Bret, mit der leinwandenen Seite unten, und füllet ihn mit dem gefärbten Gipsbrey voll, und überläßt alles in der Lage bis zur gänzlichen Verhärtung und Austrocknung. Zuletzt wird der Rahmen auseinander genommen, und anfänglich die Oberfläche der Tafel mit zartem Sand und Wasser, und hernach mit Bimsstein und Oel poliret.

Will man auf einem Farbengrund allerhand Gegenstände vorstellen, als Wälder, Landschaften, Felsen, oder auch Gefäße, Früchte und Blumen, so muß man sie auf Papier zeichnen, die Umriße der Figuren der Zeichnungen durchstechen, sie auf den Grund legen, wenn er fast fertig polirt ist, und sie mit einem Pulver, das eine andere Farbe hat, als der Grund, z. B. schwarz, wenn der Grund weiß ist, und weiß, wenn der Grund schwarz ist, durchstäuben. Die auf solche Art gemachten Umrisse werden darauf mit der Spitze einer Schusterahle eingegraben. Hierauf nimmt man verschiedene andere Ahlen, bricht die Spitzen da-

davon ab, und schleift sie auf einem Schleifsteine zu kleinen Meisseln, und nimmt damit auf eine saubere Art allen Grund weg, der durch die Umrisse der Zeichnung eingeschlossen ist, so daß auf dem Grunde Höhlungen eine halbe Linie tief entstehen.

Wenn nun auf diese Art alles, was sich innerhalb der Umrisse der Zeichnung sich befindet, ausgestochen ist, so muß man verschiedene kleine Geschirre haben, worinn man auf heißer Asche die verschiedenen Farben mit Leimwasser angerührt parat halten muß. Man thut alsdann ein wenig Gips in die flache Hand und vermischt die erforderliche Menge von dem gefärbten Leimwasser damit; man reibt alles zusammen auf der flachen Hand mit einem Farbenmesser in der Maaße untereinander bis es anfängt etwas dick zu werden. Hierauf nimmt man mit dem Farbenmesser soviel, als man für nöthig erachtet, und legt es innwendig auf eine Seite in die Höhlung der Figur, welche man vorstellen will; wobey man es mit dem Messer stark in alle Unebenheiten sorgfältig eindrückt, und den Theil des gefärbten Gipses, den man eben aufgelegt hat, gerade macht, daß er die Umrisse der Figur berühre.

Man feuchtet hierauf in der Hand geschwind andern gefärbten Gips an, der aber heller ist, und legt ihn in eben die Hohlung, neben vorigen, zur Schattirung. Man muß auch 4. oder 5 Nehnadeln mit den Köpfen in einen kleinen Stock neben einander setzen, daß sie den Zähnen an einem Kamme ähnlich werden, womit man die letzte Farbe, mit der die man zuerst aufgelegt hat, ein wenig vermischet, damit man den Uebergang einer Schattirung zu der andern nicht gewahr werde. Man fährt also auf der Lichtseite immer fort, hellere Schattirung zu machen, bis das Hohle

der

der Figur gänzlich ausgefüllet ist. Hierauf macht man alles mit dem Farbenmesser leicht glatt und läßt es trocken werden.

Die unbestimmten Figuren, als Ruinen, Felsen, Höhlen u. d. m. gelingen bey dieser Art Arbeit allezeit besser, als andere, die Genauigkeit in den Schattirungen und eine richtige Zeichnung erfordern.

Alle Gipsarbeit, wenn sie genugsam abgetrocknet ist, so wird sie eben so wie wahrer Marmor polirt. Man gebraucht gemeiniglich darzu eine Schleifsteinart, die ein feineres Korn hat, als gemeiner Sandstein, und sich nicht so leicht abreiben läßt. Es kan auch Bimsstein darzu gebraucht werden. Mit der einen Hand reibt man die Oberflächen mit dem Steine, in der andern aber hat man einen Schwamm mit Wasser, damit man den Ort, der berieben worden, beständig von dem Abgeriebenen reinigt. Man muß daher den Schwamm oft auswaschen, und immer wieder frisch Wasser darinn haben.

Alsdann reibt man die Arbeiten mit einem leinenen Lappen und mit Wasser, Kreide oder Trippel. Hierauf nimmt man geriebene und sehr fein durchgesiebte Weidenkohlen, oder auch Kohlen in ganzen Stücken, um den Grund der Formung desto besser zu erreichen, wobey man auch immer noch Wasser und den Schwamm gebraucht. Endlich reibt man das Werk mit einem Stück Filz, der in Oel eingetaucht gewesen, und mit sehr feinen Trippelpulver bestreuet ist. Endlich aber reibt man es mit bloßen in Oel getauchten Filz ab.

Wird man bey den figurirten nach dem poliren gewahr, daß die Schattirungen an einem und dem andern

Orte

Orte nicht wohl gerathen sind, so kan man mit einer Spitze, Ritzen an diesem Orte machen, und einen sehr flüßigen und braungefärbten Gips hineinstreichen. Diese Ritzen müssen jedoch so tief seyn, daß sie durch die Politur, welche man dem ganzen Werke geben muß, nicht ganz weggenommen werden. Auf diese letzte Art macht man es, wenn man die Blätter der Bäume und Pflanzen auszacken will.

Bemerkt man etwa beym poliren, daß einige feine Löcher entstanden sind, so füllt man sie mit Gips aus der in sehr hellen Leimwasser von eben der Farbe aufgelößt ist. Ja, es ist so gar gewöhnlich, daß man, ehe mit Oel polirt wird, die ganze Oberfläche mit einem gefärbten und mit sehr hellen Leimwasser aufgelößten Gipse überstreicht, um alle die kleinen Löcher zuzustopfen.

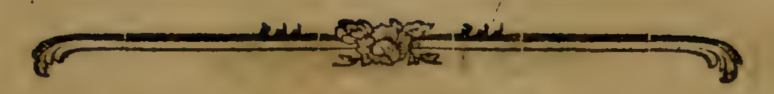
Zu allen diesen Operationen muß man überhaupt den besten und feinsten Gips wählen, davon der durchsichtige vor allen den Vorzug zu verdienen scheint.

Was die Farben betrift, so sind alle diejenigen darzu geschickt, welche man beym Freskomahlen gebraucht.

VI.

VI.

Rechen-Kunststücke.



Rechen-Kunststücke.

1) Die addirte Summe von einer bestimmten Anzahl und Reihe Zahlen schon zum voraus anzugeben, ehe sie noch ein anderer willkührlich niedergeschrieben hat.

Es ist hierbey nur die vorläufige Belustigung nöthig, daß der andere die Anzahl der Reihen, und aus wieviel Zahlen eine jede Reihe bestehen soll, angeben muß. Gesetzt also, eine Person wollte 3. Reihen Zahlen, jede Reihe von 4. Ziffern schreiben, so multipliciret man auf einem besondern Papiere 4. abgesetzte Ziffern, davon jede die Zahl der Reihen ausdrückt, mit der Zahl 9; also

$$\begin{array}{r} 3333 \\ 9 \\ \hline 29997. \end{array}$$

Und dies wird zur bestimmten Summe angegeben.

Hätte nun zum Beyspiel die andere Person folgende Zahlen niedergeschrieben,

$$\begin{array}{r} 2578. \\ 6321. \\ 4906. \end{array}$$

so bittet man sich die Erlaubniß aus, gleichfalls drey Reihen Zahlen noch darunter zu setzen. Dies müssen folgende seyn

$$\begin{array}{r} 7421. \\ 3678. \\ 5093. \\ \hline 29997. \end{array}$$

Jede der unterzusetzenden Zahlen muß mit jeder der obern an gleicher Stelle 9. betragen, und dadurch wird die obere Summe entstehen.

2) Auf eine andere Art.

Man lässet einer Person 3. oder 4. willkührliche Zahlen aufschreiben, und fragt sie darauf, wie viel Reihen sie noch darunter zu setzen Willens sey? Giebt sie noch 3. Reihen an, so setzt man eben diese Zahlen auf ein besonderes Blatt Papier ab, und verfährt damit folgendermassen. Gesetzt, die Zahlen, welche eine andere Person geschrieben hätte, wären 367., so zieht man von der letzten Zahl rechter Hand die Zahl, welche die Anzahl der Reihen ausdrückt ab, und setzt endlich eben dieselbe Zahl den übrigen Zahlen vorne vor; so wird das Produkt die künftige Summe seyn.

Z. B. Es hätte eine Person geschrieben	3 6 7.
so zieht man davon die Reihenzahl ab . .	3
und setzt die Reihenzahl vorne vor . . .	3 3 6 4

so wird dies die Summe seyn, es mag die andere Person darunter setzen, was für Zahlen sie will.

Z. B. 367. die erst angegebne Reihe

510	die nach der schon angegebnen Summe geschriebnen Reihen.
691	
134	

Darunter setzt der Künstler nun noch 3 Reihen auf vorige Art, daß jede Zahl der 3. untersten Reihen mit der untern 9 macht.

489
308
865
3364

Noch

Noch auffallender wird es, wenn man der andern Person, in Voraussetzung, daß sie noch 3. Reihen Zahlen hinzu schreiben wolle, schon die künftige Summe angegeben hat, daß man ihr sogar noch die Freyheit läßt, ob sie die gedachten 3. Reihen darunter schreiben wolle, oder nicht, und daß die bestimmte Summe dennoch erscheinen solle.

Wenn sie sich demnach entschließen sollte, unter die angegebenen 3. Zahlen die Willens gewesenen 3. Reihen nicht darunter zu setzen, so schreibt der Künstler 3. Reihen 9. darunter, und dadurch wird dieselbe Summe herausgebracht werden.

Z. B. 367
999
999
999
3364.

Allenfalls kan sich auch der Künstler verbindlich machen, nur eine einzige Reihe Zahlen darunter zu setzen, wenn er die 3. Reihen 9. in Gedanken addiret. Dann stehet die Sache also:

367.
2997.
3364.

3) Zehen Aepfel unter neun Personen auszutheilen, daß keiner mehr bekommt, als der andere.

Neun Personen werden nach der Reihe geordnet, und jedem ein Apfel gegeben. Den noch übrigen zehnten Apfel giebt man endlich der andern Person.

4) Von einer Anzahl Pfennigen einem andern der weniger hat, soviel abzugeben, daß er soviel habe, als der erste, und soviel doch behalten, als der andere nicht hat.

Zuerst läßt man jemanden von einer Summe Pfennigen eine beliebige Anzahl wegnehmen. Dann sagt man zu ihm, er mögte nun der andern Person eine Summe bestimmen, die sie auch abnehmen sollte. Dieses muß aber mehr betragen, als der erste abgenommen hat. Nun läßt man der ersten Person ihre Anzahl Pfennige angeben, und sagt darauf zur andern Person, daß sie der ersten Person noch so viel Pfennige abgeben sollte, damit sie so viel bekomme, als die andere Person anfänglich gehabt hat. Hierauf wird die andere Person noch so viel übrig behalten, als die erste vom Anfange genommen hat.

Hätte zum Beyspiel die erste Person 10. Pennige genommen, und der andern 18. zu nehmen angegeben, so wird die letztere, auf die Anzeige der ersten Anzahl, von den ihrigen 8. Stück zulegen müssen, und dann nur 10. Stück noch übrig behalten.

5) Aus vier Zahlenreihen, diejenige einzelne Zahl zu rathen, die jeder von vier Personen in Sinn genommen hat.

Gesetzt, es wären 4. Personen vorhanden, die durch A B C D. benennet werden sollen, so schreibt man erstlich

auf

auf einen Tisch so viel Reihen aus willkührlichen Zahlen, in Form eines Kreuzes, also:

B.
12
1
7
9
A 14. 15. 11. 6 O 3. 5. 10. 13. C.
8
16
4
2
D.

Hierauf läßt man der ersten Person A. eine von den Zahlen aus der Reihe A O in Sinn nehmen, der andern Person B. eine aus der Reihe B O, der dritten C eine aus der Reihe C O. und der vierten D. eine aus der Reihe D O. merken. Zum Beyspiel mag A. 15. B. 12. C. 13. D. 2. in die Gedanken gefaßt haben.

Wenn dies geschehen ist, so werden die Zahlenreihen anders und dergestalt versetzt, das die vier Zahlen zwischen A und O. zu allernächst um O gesetzet werden; die vier Zahlen zwischen B O. werden um die vier vorigen; die zwischen C. O. um die zweyten, und die zwischen D O. um die dritten gebracht; woraus folgende Ordnung entspringen wird.

B.
8
3
12
14
A 2. 13. 9. 6. O 15. 1. 5. 16. C.
17
7
10
4
D.

Wenn die Zahlen also geordnet sind, so ist es gewiß, daß die von A in Sinn genommene Zahl sich unter den vier ersten, die zunächst um O stehen, die von B gefaßte Zahl in der zweyten Ordnung von O. die von C gemerkte Zahl, in der dritten Ordnung, und endlich die von D in Gedanken behaltene Zahl, unter den vier äusersten Zahlen sich befinden wird.

Dann fragt man eine jede Person nach der andern, in welcher Reihe jetzt ihre gemerkte Zahl befindlich seyn? Darauf A antworten wird, daß sie in der Reihe C O sey; woraus man nun sogleich wird angeben können, daß es 15 ist. B. wird antworten, daß seine Zahl in der Reihe B O sey; dafür man sogleich 12. erkennen wird. C wird seine Zahl in der Reihe A O angeben, worinn man leicht auf die 13. rathen kan. D. wird endlich die seinige auch in der Reihe A O anzeigen, darauf man ihm ebenfalls ohne Weitläuftigkeit die 2. zuverläßig angeben kan.

Eben so kan man mit mehrern Personen verfahren; dabey aber allezeit beobachtet werden muß, daß man so viel Reihen als Personen, auch in jeder Reihe eben soviel Zahlen schreibet.

6) Unter

6) Unter vielen in eine lange Reihe, oder in einen Kreis gesetzten Buchstaben diejenigen anzugeben, welchen jemand in den Sinn genommen oder angerühret hat.

Man schreibe z. B. zwölf Buchstaben auf folgende Art längst nach der Reihe oder in einen Kreis

M L K I H G F E D C B A.

b a m
c l
d k
e i
f h
g

Hierauf läßt man jemanden einen Buchstaben anrühren, oder in die Gedanken nehmen, und macht dabey sich verbindlich, daß man solchen bekannt machen wolle. Man sagt der Person darauf, daß sie von A an gerechnet links zählen solle, der wievielste Buchstabe es sey, den sie wissen wolle. Diese Zahl soll sie dem C geben und Rechts nach dem A und dann von hinten bey M wieder Rechts bis auf 15 zählen, so werde sie auf den verborgenen Buchstab kommen. Es mag z. B. jemand den G in Sinn genommen haben, so wird sich finden, daß dies der siebente Buchstab von A gerechnet ist. Fängt man nun beym Buchstab C mit 7. nach A zu zu zählen an, und zählt von M wieder rechts fort, so wird die Zahl 15 auf G fallen, welches der unbekannte Buchstab ist.

Will man, daß eine größere oder kleinere Zahl, als 15. auf den in Sinn genommenen Buchstaben fallen soll, so lasse man den Anfang vom ersten Buchstaben A weiter oder näher machen. Sollte z. B. die 16te Zahl den verlangten Buchstaben anzeigen, so läßt man im vorstehenden Fall die Zahl 7. dem Buchstaben D beylegen, und gegen C, B, A durch M rc. 16. zählen. Will man ihn aber in der Zahl 14. finden, so wird die Zahl 7. dem Buchstaben B gegeben.

Anstatt 12 Buchstaben können auch mehr oder weniger, als 10. 20 u. m. hingesetzt werden. Es wären z. B. 10. Buchstaben beliebt,

K I H G F E D C B A

und man wollte, daß die Zahl 20. den verborgenen Buchstaben anzeigen solle, welches F. also der 6te Buchstab wäre; so läßt man bey K rechts mit 6. zu zählen anfangen und bis zu 20. fortfahren; da denn die 20. auf F. fallen wird. Richtet ein anderer seine Aufmerksamkeit auf den 4ten Buchstab D, und man wollte es durch die Zahl 12. entdecken, so lasse man bey B zu zählen anfangen, so wird die Zahl 12. auf D. fallen.

7) Neunzig Malter Frucht mit Vortheil durch dreyßig Zölle zu führen.

Wenn Neunzig Malter Frucht in drey Schiffe gleich vertheilt worden, welche bis zu dem bestimmten Ort dreyßig Zölle paßiren müssen, und jedem derselben vom Schiffe einen Malter abzugeben haben, so würden endlich alle Neunzig Malter für den bloßen Zoll aufgehen, und nichts übrig bleiben. Hierbey ist nun die Frage: ob die Schiffarth vortheil-

theilhafter eingerichtet werden könne, daß man mit wenigern Zoll auskomme, und noch ein Beträchtliches übrig behalte? Dies kan allerdings auf folgende Art geschehen. Es werden die drey Schiffe bis zum zehnten Zoll gefahren, allwo schon Dreyßig Malter für Zoll ausgegeben worden, und mithin können nur noch Sechzig Malter übrig seyn. Also hat sich die ganze Summe schon um eine Schifsladung vermindert. Es werden demnach nun die übrigen Sechzig Malter nur in zwey Schiffe vertheilet und bis zum 25 Zoll gebracht. Bis hieher haben von beyden Schiffen abermahls Dreyßig Malter Zoll bezahlt werden müssen, und also werden jetzt überhaupt nur noch Dreyßig Malter Frucht übrig seyn. Diese werden nun zusammen auf ein Schiff gebracht, und damit die noch übrigen fünf Zölle paßiret. Weil von diesen noch fünf Malter Zoll abgenommen worden, so werden endlich doch noch 25 Malter an den bestimmten Ort gebracht werden können.

8) Die unerträgliche Bewirthung von zwölf Gästen.

Wenn jemand zwölf Gäste so viel Tage bewirthen wollte, als sie sich täglich in einer andern Ordnung zu Tische setzen könnten, und er erst am Ende das Kostgeld dafür bekommen sollte, so würde keiner von allen den Zahlungs Termin erleben. Denn es würden darzu 479. Millionen und noch 1600 Mahlzeiten erfordet, worüber eine Zeit von 1311434 Jahre verstreichen würde.

9) Wenn die Summe der Figuren einer Zahl es mag seyn, welche es will, 9 ist, oder durch 9. theilbar ist, so ist diese Zahl selbst, durch 9. oder 3 theilbar, wenn die letzte Figur dieser Summe eine ungleiche Zahl ist. Ist solche aber gleich, so ist diese Summe noch überdies durch 6. theilbar.

Zum Beyspiel kann die Zahl 81. dienen. Die Summe der Figuren 8 u. 1. ist 9. und endiget sich durch die ungleiche Zahl 1. Die Zahl 81. ist also durch 3 und 9. theilbar.

Ferner die Zahl 765. deren Summe der einzelnen Zahlen 18 ausmacht, endigt sich durch die ungleiche Zahl 5. Daher ist die Zahl 765. durch 3 und 9 zu theilen.

Es sey die Zahl 108, deren Summe der Figuren ist 9, und endigt sich mit einer gleichen Zahl, nemlich mit 8. Daher ist die Zahl 108 durch 3. 6. und 9. theilbar.

Eben so verhält es sich mit der Zahl 774. Die Summe ihrer Figuren beträgt 18, und schließt sich mit der Zahl 4. Folglich ist auch diese Zahl 774 theilbar durch 3. 6. u. 9.

Aus dieser Eigenschaft folgt, daß so oft die Summe der Figuren einer jeden Zahl 9 oder durch 9. theilbar ist, wenn diese Summe sich mit einer ungeraden Zahl endigt, solche durch 3 und 9 theilbar sey; wenn sie sich aber mit einer geraden Zahl endigt, noch über dies durch 6. theilbar sey.

Die Nulle wird in dieser Eigenschaft als eine gleiche Zahl betrachtet.

Wenn eine von den obbemeldeten Zahlen aus drey Figuren besteht, deren Summe 9 ist, so sind entweder zwey Figuren eine gleiche Zahl oder alle Figuren sind ungleich; und

und wenn die letzte eine gleiche Zahl ist, so ist die ganze Summe alsdann theilbar durch 18.

Wenn die Zahl also beschaffen ist, daß die Summe der Figuren 18, 36, 72 ꝛc. ausmacht, und die letzte ist eine gerade Zahl, so ist sie durch 18 theilbar.

Wenn in den zwey vorgedachten Fällen diesen Zahlen nach der Einheit noch eine Nulle zugesetzt worden ist, so wird diese neue Zahl durch 180 theilbar seyn, und zugleich durch alle seine Theile, die darinn enthalten sind, nemlich durch 90, 60, 45, 30, 20, 15, 12, 9, 6, 3, 2, 1.

Wenn die Figur, die vor der Nulle steht, welche man an die Stelle der Einheit gesetzt hat, eine ungerade Zahl ist, so wird diese Zahl nicht durch 180 theilbar seyn, sondern nur durch die Theile, die in 180 enthalten sind.

So oft eine Zahl mit 9 oder mit einer durch 9 theilbaren Zahl multipliciret worden, so ist die Summe der Figuren des Produkts die Zahl 9, oder eine Zahl, die durch 9 theilbar ist.

Wenn zwey Zahlen, die durch 9 theilbar sind, zusammen gezählet, oder eine mit der andern multiplicert wird, so ist die Summe der Figuren ihrer Addition oder ihres Produkts allezeit die Zahl 9 oder eine Zahl, die durch 9 theibar ist.

Diese besondere Eigenschaft der Zahl 9 kommt daher, weil die Zahl, welche über 9 hinausgeht, durch 1 und 0 ausgedrückt wird, und weil zweymahl Neun 10 u. 8, dreymahl Neun 20 und 7. ꝛc. ausmachen, indem die Zehner und Einheiten gegen einander die Komplemente von 9 sind.

10) Von den Primzahlen.

Die Primzahlen sind diejenigen, welche sich nicht anders, als durch die Einheit theilen lassen; dergleichen sind

2. 3.

2. 3. 5. 7. 11. 13. 17. 19. 23. rc. Die letzte Figur, welche sich in diesen Zahlen an der Stelle der Einheit befindet, kan niemahls eine gerade Zahl seyn, noch eine Nulle; sondern sie ist im Gegentheil allezeit eine Figur, die eine ungerade Zahl ausdruckt, ausgenommen die Figur 5. die niemahls darunter stehen kan. Woraus folgt, daß alle diejenigen, die sich nicht mit 1. 3. 7. oder 9. endigen keine Primzahlen seyn können.

Es folgt auch aus demjenigen, was schon ehedem bey Gelegenheit der Eigenschaft von der Zahl 3 gemeldet worden, daß eine jede Zahl, deren Summe der Figuren durch 3. theilbar ist, niemahls eine Primzahl seyn könne.

Tabelle
der Primzahlen, von 1. bis auf 500.

2	71	167	271	389
3	73	173	277	397
5	79	179	281	401
7	83	181	283	409
11	89	191	293	419
13	97	193	307	421
17	101	197	311	431
19	103	199	313	433
23	107	211	317	439
29	109	223	331	443
31	113	227	337	449
37	129	229	347	457
41	131	233	349	461
43	137	239	353	463
47	139	241	359	467
53	149	251	367	479
59	151	257	373	487
61	157	263	379	491
67	163	269	383	499

11) Von

11) Von den Quadratzahlen.

Eine jede Zahl, die mit sich selbst multipliciret wird, giebt zum Produkt eine Quadratzahl, wovon der eine Multiplicator die Seite ist. Dergleichen sind 4. 9. 16. 25. 36. ꝛc. Deren Seiten oder Multiplicator sind 2. 3. 4. 5. 6. Wenn der Multiplicator eine gerade Zahl ist, so ist auch die Quadratzahl gleich; ist er aber ungleich, so ist auch die Quadratzahl ungleich.

Eine jede Quadratzahl endiget sich allezeit mit einer von den 5. Figuren 1. 4. 5. 6. und 9. oder mit zwey Nullen. Eine Zahl, die sich mit einer jeden andern Figur endigt, ist keine Quadratzahl, und wenn sie sich mit zwey Nullen endigt, so muß nothwendig die Figur, die vor denselben hergehet, eine von den fünf obgemeldeten Figuren seyn, damit sie eine Quadratzahl werde.

Das Produkt, welches von der Multiplikation zweyer Zahlen entstehet, deren Quadrate zusammen eine Quadratzahl ausmachen, ist allezeit theilbar durch 6, wie das Produkt 12 der zwey Zahlen 3 und 4. (deren Quadrate 9. und 16, die Quadratzahl 25 deren Seite 5 ist), durch 6. theilbar ist.

12) Von den Triangelzahlen.

Triangelzahlen nennet man die Summe der natürlichen Zahlen 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. ꝛc. indem man von der Einheit anfängt, und in so grosser Menge, als es immer seyn kan. Auf solche Art ist die Zahl 15 eine Triangelzahl, weil sie der Summe der drey ersten Zahlen gleich ist, und ihre Seite ist 5, das ist, die gröste und letzte Zahl von denen, die zu ihrer Zusammensetzung gebraucht worden. Die Zahl 21. ist auch eine Triangelzahl, weil die Summe der Zahlen 1. 2. 3.

4. 5. 6.

4. 5. 6. zusammen 21 ausmacht, und diese letzte Zahl 6 ist von derselben die Seite. Die Zahlen werden Triangelzahlen genennet, weil man sie nach Art eines gleichseitigen Triangels stellen kan, wovon eine jede Seite die gröste Zahl enthält.

Man kan erkennen, ob eine gegebene Zahl eine Triangelzahl ist, wenn man sie mit 8. multiplicirt, und 1. zu dem Produkte setzt, weil alsdann dies Produkt nothwendig seine Quadratwurzel hat. Also ist die Zahl 55 eine Triangelzahl, weil, wenn man sie mit 8. multipliciret, und noch 1. zu dem Produkte 440 zusetzet, die Zahl 441. eine Quadratzahl und seine Seite oder Wurzel 21. ist. Es geschiehet auch, wenn man 1. von dieser Wurzel 21. wegschneidet, und die Hälfte 10. davon nimmt, daß man die Seite des Triangels erhalten wird, oder welches einerley ist, die Gröste von diesen Zahlen, welche darzu gedient haben, die Triangelzahl zu bilden.

Diese Zahlen haben das besondere an sich, daß sie darzu dienen, um auszudrücken, auf wie vielerley Arten eine Menge von gegebenen Dingen je zwey und zwey zusammen gesetzet werden können. So giebt unter andern die Triangelzahl 55 zu erkennen, daß neun Sachen, sie mögen seyn, was sie wollen, je zwey und zwey auf 55 verschiedene Arten zusammengesetzet werden können.

Wenn man die Summe einer gewissen Anzahl von Triangelzahlen wissen will, die von der Einheit an auf einander folgen, z. E. wie diese sechs Zahlen sind, 1. 3. 6. 10. 15. 21. so multiplicirt man ihre Anzahl 6 durch die darauf folgende Zahl 7. und ihr Produkt 42. durch die folgende Zahl 8, und dividiret das zweyte Produkt 336. durch 6, welches

ches zum Quotienten 56 giebt, welches die Zahl ist, die man zu wissen verlangt.

13) Wenn eine Person unter mehrern Zahlen sich zwey erwählet, und sie mit einander multiplizirt hat, ihr durch einen andern diejenige Zahl benennen zu lassen, durch welche das Produkt ihrer Multiplikation theilbar ist.

Man bedient sich hierzu eines Sackes, der auf eine unmerkliche Art durch einen Unterschied zwey Abtheilungen erhält, und leget in die erste Abtheilung desselben kleine viereckigte Abschnitte von Kartenpapier, auf welche die Zahlen 6. 12. 18. 24. 30. 36. 42. 48. rc. geschrieben worden. In die zweyte Abtheilung aber werden die Zahlen 3. 6. 9. und 12. mehr als einmahl hinein gelegt. Hierauf biethet man einer Person unbemerkt die erste Abtheilung des Sackes an, und läßt ihr nach Belieben zwey Zahlen heraus nehmen, und solche heimlich mit einander multipliciren. Dann biethet man einer andern Person die zweyte Abtheilung des Sackes hin, damit sie auch eine Zahl nach Belieben herausnehme. Diese letztere Zahl wird das Produkt der multiplicirten Zahlen, die von der ersten Person herausgenommen worden, nothwendig in gleiche Theile theilen.

14) Wenn eine Person zwey Zahlen erwählet, und eine durch die andere getheilt hat, ihr zu sagen, wie oft die kleinere in der größern enthalten war.

Leget in die erste Abtheilung des vorerwehnten Sackes die neun Zahlen, 219. 438. 657. 876. 1095. 1314. 1533. 1752.

1752 und 1971. in die zweyte Abtheilung aber die Zahlen 73. und wenn ihr aus einer jeden dieser Abtheilungen eine Zahl habt ausziehen lassen, so laßt auch eine durch die andere dividiren, und fraget, welches die letzte Figur von der größern dieser zwey Zahlen sey. Diese wird darzu dienen, daß man weiß, welches diejenige von den neun Zahlen der oben gedachten arithmetischen Progression gewesen, die zum Divisor gebraucht worden. Folglich, wenn es die Zahl 9 ist, so ist der Divisor 3 gewesen; ist es 8, so war der Divisor 6, und so ferner; indem man in umgekehrter Ordnung der Zahlen fortgeht, 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. u. 9. und in natürlicher Ordnung der arithmetischen Progression 3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. 24. und 27.

15) Wenn 24. Worte, auf Kartenblätter geschrieben, einer Person gegeben werden, zu entdecken, welches Wort sie erwählet habe.

Man schreibt die 24 Worte der nachstehenden Tabelle auf eben so viele Kartenblätter, und zeiget unter jedem Buchstaben, aus welchen sie bestehen, die Zahlen von 1. bis 9. an, nach der Ordnung eben dieser Zahlen, die unter den neun Buchstaben eines gewissen Wortes stehen, das man leicht in Gedanken behalten kan, und aus dessen Buchstaben alle die andern verschiedenen Worte zusammengesetzet werden können.

Dies Wort kan zum Beyspiel Archemino seyn, unter welches die Zahlen 1 bis 9 auf folgende Art gesetzet werden.

A	R	C	H	E	M	I	N	O
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.

Tabelle

Tabelle von 24. Worten, die aus den Buchstaben des vorstehenden Wortes zusammengesetzt sind.

ROME	NANCY
2 9 6 5	8 1 8 3 7
NERON	ARCHER
8 5 2 9 8	1 2 3 4 5 2
CHIEN	NOION
3 4 7 5 8	8 9 7 9 8
MENIN	HERON
6 5 8 7 8	4 5 2 9 8
COCHE	ROCHE
3 9 3 4 5	2 9 3 4 5
CHEMIN	CAEN
3 4 5 6 7 8	3 1 5 8
CHINON	HIMEN
3 4 7 8 9 8	4 7 6 5 8
CRIN	NERAC
3 2 7 8	8 5 2 1 3
NICE	AIRE
8 7 3 5	1 7 2 5
RAON	MACON
2 1 9 8	6 1 3 9 8
CARMIN	ORME
3 1 2 6 7 8	9 2 6 5
ARME	MER
1 2 6 5	6 5 2

Zur Belustigung giebt man diese 24. Worte, auf eben so viel Kartenblätter geschrieben, einer Person, und läßt ihr die Freyheit, nach eignem Belieben eines davon zu erwählen, und fragt sie nur, aus wie viel Buchstaben dasselbe

bestehe, um zu erfahren, ob ihre Anzahl gerade oder ungerade sey.

Wenn das erwählte Wort eine gerade Zahl ist, oder aus vier oder sechs Buchstaben bestehet, so giebt man der Person auf, daß sie die Zahlen, die unter dem ersten und zweyten Buchstaben des erwählten Worts stehen, zusammen zählen und die Summe anzeigen solle. Ferner läßt man von ihr die Summe der Zahlen, die unter dem zweyten und dritten Buchstaben, ingleichen derer, die unter dem dritten und vierten stehen, und so ferner, angeben, wenn das Wort aus sechs Buchstaben bestehet. Endlich fragt man auch nach der Summe der zwey Zahlen, die unter dem zweyten und letzten Buchstaben sich befinden. Wenn nun alle diese Summen in dieser Ordnung aufgeschrieben worden, so ziehet man von den Summen aller derjenigen, die an den geraden Plätzen stehen, die Summen von denen ab, die an den ungeraden Plätzen sich befinden, die erste aber ist davon ausgenommen. Alsdann wird die Hälfte des Restes die Zahl seyn, welche unter den zweyten Buchstaben des gewählten Wortes gesetzet werden muß. Durch dieses Mittel wird man sehr leicht alle übrige errathen können; denn wenn man diese erste bekannte Zahl von der ersten Summe abziehet, so wird der Rest die Zahl seyn, die unter den ersten Buchstaben gesetzt werden muß; und wenn man solche von der dritten abziehet, so ist der Rest die Zahl unter den dritten Buchstaben. Wird diese Zahl aber von der dritten Summe abgezogen, so giebt solches die Zahl für den vierten Buchstaben, und so fort. Hieraus folget, wenn man diese Zahlen und ihre Ordnung weiß, und sich zugleich des Worts Archemino erinnert, daß man leicht sagen könne, welches Wort erwählet worden.

Gesetzt

Gesetzt also, man hätte das Wort Rome erwählt, unter dessen Buchstaben nach obstehender Tabelle sich die Zahlen 2965 befinden, so ist die Summe der beyden

	Gerade	Ungerade
erste Zahlen 2 und 9 — —		11
die Summe der zweyten und dritten Zahl 9 und 6 —	15.	
die Summe der dritten und vierten Zahl 6 und 5. —		11
die Summe der Zahlen, die unter dem zweyten und letzten Buchstaben stehen, nemlich 9 und 5. ist —	14.	
	29 —	22.

Von dieser Summe 29 der beyden ersten Zahlen 15. und 14. die an den geraden Plätzen sich befinden, wird, mit Ausnahme der ersten, die letzte Summe 11, die an dem ungeraden Platze stehet, abgezogen, so bleibt noch 18 übrig. Die Hälfte davon ist 9, und also auch die Zahl, die unter den zweyten Buchstaben gesetzt werden muß, durch deren Beyhülfe man alle übrige Zahlen, auf obangezeigte Weise und folglich auch das erwählte Wort Rome finden kan.

Hat aber das erwählte Wort eine ungerade Zahl, so kan man es auf folgende Art errathen. Man sagt der Person in solchem Fall, daß sie die Summe der beyden Zahlen unter dem ersten und zweyten Buchstaben anzeigen solle, ferner die Summe der Zahlen unter dem zweyten und dritten, unter dem dritten und vierten, unter dem vierten und fünften, und die Summe der Zahlen, die unter dem ersten und letzten Buchstaben sich befinden. Wenn nun diese Summen ordentlich aufgeschrieben worden, so werden alle diejenigen

Summen, die an den geraden Plätzen stehen, von den Summen deren abgezogen, die an den ungleichen Plätzen sind, so wird die Hälfte des Restes die Zahl seyn, die unter dem ersten Buchstaben des erwählten Worts stehet, durch deren Beyhülfe man die Zahl, unter dem zweyten Buchstaben erfahren kan, indem man diese Zahl abziehet, und sofort bis zu der letzten Zahl.

Zum Beyspiel mag hier das Wort Neron dienen, unter dessen fünf Buchstaben sich die Zahlen 8. 5. 2. 9. 8. befinden.

	Gerade	Ungerade
Die Summe der beyden ersten Zahlen 8. und 5. ist. : :		13.
Die Summe der andern und dritten Zahl 5. und 2. :	7.	
Die Summe der dritten und vierten Zahl 2. und 9. : :		11
Die Summe der vierten und fünften Zahl 9 und 8. :	17.	
Die Summe der ersten und letzten Zahl 8 und 8. : :		16.
	24. —	40 —

Wird nun die Summe 24. der beyden an der geraden Stelle stehenden Zahlen 7 und 17. von der Summe 40 der drey an der ungeraden Stelle stehenden Zahlen 13. 11. 16. abgezogen, so bleibt 16. übrig, davon die Hälfte 8. die Zahl ist, die unter dem ersten Buchstaben stehet. Wenn diese ferner von der Summe 13 der beyden ersten Zahlen abgezogen wird, so giebt es 5 für die Zahl, die unter dem zweyten Buchstaben sich befindet, und so weiter.

Man

Man kan diese Summen, welche die Person angiebt, aufschreiben, um sie zusammen zu zählen, und von einander abziehen zu können. Wenn aber die Worte nur aus drey oder vier Buchstaben bestehen, so ist es leicht, alles dies allein in Gedanken zu verrichten, wodurch diese Belustigung noch mehr auffallend wird. Was das Wort betrift, welches zum Leitfaden dient, und unter welchem die neun Zahlen stehen, so ist es gar nicht schwer, sich desselben zu erinnern.

16) Wenn drey Personen 21. Fässer, darunter 7. volle, 7. leere und 7. halbvoll Weins sind, unter sich so theilen sollen, daß alle drey, einer so viel Wein und Fässer habe, als der andre, wie die Theilung geschehen soll.

Dieses kan auf zweyerley Weise geschehen, entweder durch die Zahlen 2. 2. 3. oder durch 3. 3. 1. welche zur Auflösung dienen. Auf die erste Art kan der erste 2. volle Fässer, 2. leere und drey halbgefüllte erhalten. Eben so viel nimt auch der andere, und für den dritten bleiben noch 3. volle, 3. leere, und ein halbgefülltes übrig. Auf die andere Art kan man der ersten Person drey volle Fässer, drey leere und ein halbgefülltes geben. Die andere Person kan eben so viel erhalten; und die dritte nimmt die übrigen Fässer weg, nemlich 1. volles, 1. leeres, und 5 halbgefüllte. Mithin erhält ein jeder eben so viel als der andere.

17) Wenn man drey Gefäße hat, eines von 8. Maaßen, welches voll Wein oder Bier ist, und 2. andere Gefäße, wovon das eine drey, und das andere fünf Maas fasset, die 8. Maaße in zwey gleiche Theile zu theilen.

Die beschriebnen drey Gefäße sollen durch folgende Zahlen ausgedruckt werden	8.	5.	3.
Man füllet zuerst aus dem großen Gefäß das kleinste, welches 3. Maas hält, so verhält sich die Flüßigkeit folgendermaßen zertheilt	5.	0.	3.
Nun schüttet man die 3. Maaße in das Gefäß von 5. Maaßen	5.	3.	0.
Dann wird das Gefäß von 3. Maaßen noch einmal aus dem ersten großen Gefäß gefüllet, so ist das Verhältniß	2.	3.	3.
Nun füllt man das mittlere Gefäß aus dem kleinsten, so steht alles so	2.	5.	1.
Jetzt gießt man die 5. Maas in das große Gefäß	7.	0.	1.
Hierauf wird das in dem kleinern Gefäße übrig verbliebne Maas in das mittlere gegossen	7.	1.	0.
Dann wird das kleinste Gefäß wieder aus dem erstern großen angefüllt, wobey sich die Eintheilung folgendermaßen verhält	4.	1.	3.
Endlich gießt man die 3. Maas aus dem kleinsten Gefäße in das mittlere von 5. Maas, so steht die Vertheilung so	4.	4.	0.

18) Auf

18) Auf eine andere Art.

Man füllet das Gefäß von 5. Maas aus dem erstern	3.	5.	0.
Füllt dann aus dem mittlern das kleinste voll	3.	2.	3.
Leert das kleinste wieder in das größte aus	6.	2.	0.
Leert das mittlere Gefäß in das kleinste	6.	0.	2.
Füllet von neuem das mittlere Gefäß aus dem ersten	1.	5.	2.
Nun wird das kleinste aus dem mittlern angefüllt	1.	4.	3.
Endlich leert man das kleinste Gefäß in das gröste aus	4.	4.	0.

19) Die Nonnen-List.

Eine Aebtißin hatte 20. Nonnen unter ihrer Aufsicht, und logirte solche in die 4. Flügel der obern Kloster-Etage auf folgende Art ein, daß in jedem Flügel 7. Nonnen gezählet werden konnten; sie selbst aber bewohnte das Mittelzimmer, damit sie allen gleich nahe war. Diese Eintheilung geschahe auf folgende Weise:

2.	3.	2.
3.	Aebtiß.	3.
2.	3.	2.

Es bekamen aber diese guten Kinder einsmahls des Abends einen Besuch von 4. Mönchen, die sie des schlechten Wetters halben unmöglich vor Nachts wieder zurückgehen lassen konnten. Sie entschlossen sich also, daß sie solche

 in

in dem Kloster über Nacht bey sich behalten wollten. Sie furchten sich aber doch sehr für die visitirende Aebtißin, und hielten unter einander Rath, wobey auch endlich die schlauen Mädgen glücklich folgende Auskunft fanden. Sie hatten nemlich bemerkt, daß die alte Matrone immer nur die Nonnen eines jeden Flügels nach der Zahl 7. zusammen zähle, weil sie nicht so lange merken konnte, bis sie durch alle vier Flügel gekommen war. Dies brachte ein besonderes schlaues Mädgen auf den Vorschlag, daß sie sich in den Zimmern anders vertheilen, und in jedes Mittelzimmer eines Flügels einen verkleideten Mönch mit einlogiern wollten, daß auf solche Art dennoch in jedem Flügel nur 7. Personen seyn sollten. Und dies wurde auf folgende Art bewirket, dabey die ganze Summe dennoch zusammen, statt der sonstigen 30, jetzt 24. Personen ausmachte.

1.	5.	1.
5.	Aebtiß.	5.
1.	5.	1.

Es lief auch alles glücklich ab; die Aebtißin kam, zählte bey ihrer Visitation in jedem Flügel 7. Personen, und ließ die Mädgen in ihrer Ruhe.

Die freundschaftliche Aufnahme der Nonnen hatte aber den Mönchen sowohl gefallen, daß sie sich entschlossen, bis den künftigen Abend zu bleiben, und dann erst den Weg zu ihrem Kloster wieder zurück zu nehmen. Aber, was geschahe! das liebreiche Betragen der Mönche hatte wieder auf die Nonnen so starken Eindruk gemacht, daß sich 4. Nonnen entschlossen mit den Mönchen in ihr Kloster heimlich fortzugehen, und dies geschah.

Nun

Nun waren aber die übrigen Nonnen in der grösten Verlegenheit, über die visitirende Aebtißin, damit solche die Abwesenheit der 4. Nonnen nicht bemerken mögte. Und siehe! eben die schlaue Schwester, die schon in der ersten Nacht Rath geschafft hatte, vermittelte auch diesmahl die Sache folgendergestalt. Sie brachte nemlich in jedes Mittelzimmer eines Flügels nur eine, in jedes Eckzimmer aber drey Nonnen, und hob damit alle Besorgniß. Nun war die Eintheilung

3.	1.	3.
1.	Aebtiß.	1.
3.	1.	3.

Die Aebtißin kam, fand in jedem Flügel nach ihrer Gewohnheit 7. Nonnen, ohnerachtet doch jetzt nur 16. im Kloster vorhanden waren, und wünschte ihnen eine gute Nacht. Die Nonnen aber freueten sich über den guten Einfall wodurch sie ihre Beherrscherin so schlau hintergangen hatten.

20) Funfzehnerley Zahlen, drey in einem Gliede, und fünfe in einer Reihe gestellet, durch Verwechselung der Ordnung diejenige Zahl zu errathen, die ein anderer in Sinn genommen hat.

Die Zahlen können z. B. auf folgende Art, wie N. I. ausweiset, gestellet seyn, daraus lasse man einem eine beliebige Zahl in den Sinn nehmen, Gesetzt, es

wäre solches die Zahl 72. Nun fragt man auf welcher Reihe sich die Zahl befinde. Zeigt er also in diesem Fall die erste Reihe an, so merke man, daß die folgende Reihe, als eigentlich die andere, jetzt für die erste genommen, die aber, darauf die Zahl erwehlet worden, die andere, und die noch übrige die dritte werde; und nach solcher Ordnung wird die Umsetzung der Zahlen erfolgen, wie bey N. II. zu ersehen ist.

N. I.			II.			III.			IV.		
84.	93.	14.	88.	50.	12.	64.	14.	16.	41.	18.	32.
32.	41.	15.	41.	93.	72.	93.	50.	10.	50.	14.	88.
16.	12.	18.	24.	16.	32.	15.	32.	72.	84.	72.	10.
24.	50.	64.	84.	14.	15.	12.	18.	84.	16.	24.	12.
72.	88.	10.	18.	64.	10.	24.	41.	88.	15.	93.	64.

Man fragt darauf wieder, auf welcher Reihe die erwählte Zahl sey? antwortet man: in der dritten, so gilt wieder die folgende für die erste, die erste für die mittlere, und dann folgt die letztere, wie aus N. III. zu ersehen ist.

Nun fragt man zum Dritten, in welcher Reihe die Zahl stehe? antwortet man, auf der Dritten, so verfährt man in allen Stücken wie zuvor, und dann kommt die Ordnung wie N. IV. heraus.

Wenn nun zum viertenmahl nach der gemerkten Zahl gefragt wird, und sie wird jetzt in der andern Reihe angegeben, so ist es gewiß allezeit die mittlere Zahl. Wenn man aber die Zahlen noch einmahl wie vorher versetzt hätte, so brauchte man nicht weiter zu fragen, denn sie würde

dabey

daben auch gewiß in der Mitte der mittlern Reihe sich be- finden.

21) Unter 16. aufgeschriebenen Zahlen ohne Rechnen diejenige zu erforschen, welche ein anderer in den Sinn genommen hat.

Man ordne 16. Zahlen, zwey und zwey in ein Glied, und Achte untereinander in eine Reihe, wie aus N. I. zu ersehen. Darauf lasse man jemanden eine davon in den Sinn nehmen, welches zum Beyspiel die 9. seyn mag. Fragt man nun auf welcher Reihe sich die Zahl befinde, und man antwortet: auf der ersten, so fange man auf derselben unten an, die Zahlen nach einander zu verändern, und zu versetzen, wie aus N. II. zu ersehen. Jetzt fragt man wieder, auf welcher Reihe die Zahl sey? man wird die andere Reihe angeben, und so fängt man auch auf der andern Reihe von unten wieder an, und bringt die Zahlen in die dritte Ordnung, wie aus N. III. zu sehen. Nun fragt man zum dritten, wo sich die Zahl jetzt befinde? Giebt man die erste Reihe an, so versetzt man die Zahlen zum viertenmahle, indem man bey der erstern Reihe unten anfängt, da sie dann, wie N. IV. zeigt, zu stehen kommen. Hierauf fragt man zum letztenmahle, in welcher Reihe sich die Zahl befinde? Man wird die erste Reihe angeben, worinn die unterste Zahl die gesuchte seyn wird.

I.

I.		II.		III.		IV.	
3	2	2	14	2	7	7	12
8	4	3	9	14	10	2	4
11	7	4	13	3	11	10	5
6	12	8	18	9	120	14	13
9	14	7	10	4	12	11	6
18	13	11	120	13	5	3	8
120	10	12	5	8	6	120	1
1	5	6	1	18	1	9	18

Die Ursach dieser Operation zu finden muß man wissen, daß wenn eine Zahl erwählet wird, welche die unterste auf der Reihe ist, daß solche nimmermehr von derselben Stelle kommen könne. Die Zahlen werden allezeit von unten auf geschrieben, und also bleibt die untere der erwählten Reihen allezeit die untere.

Wenn man die fünfte Zahl von unten auf erwählet hat, so kommt sie alsobald, nachdem zweymahl versetzet worden, ganz unten. Denn wenn die Zahlen nach angegebner Regel verändert werden, so wird diese Zahl die neunte, und kommt zu unterst. Ist sie nun einmahl unten, so bleibt sie da, man ändere gleich die Zahl, so oft man will.

Wenn die dritte oder siebente Zahl erwählet worden, so kommen sie erst bey der dritten Verwechselung ganz unten; woraus folgt, daß sie auch bey der vierten ganz unten bleiben.

Die andern Zahlen als die vierte und sechste, kommen erst bey der vierten Versetzung unten, und deshalb ist die allgemeine Regel auf vier Versetzungen festgesetzt worden.

22) Be-

22) Besondere Eigenschaft der Zahl 8, wenn sie als Zähler gebraucht wird.

Wenn man die Zahlen von 1 bis 8. nach einander mit 8. multipliciret, und man die Zahlen der Summe, welche daraus entspringen, zusammen addirt, so wird die Summe in einer umgekehrten Ordnung eben dieselben Zahlen hervorbringen, wie solche nach der ersten Reihe mit der 8. multipliciret worden, also immer kleiner erscheinen. Z. B.

1 mahl	8	macht	8.	Summa		8.
2	— 8	—	16.	—		7.
3	— 8	—	24.	—		6.
4	— 8	—	32.	—		5.
5	— 8	—	40.	—		4.
6	— 8	—	48.	12		3.
7	— 8	—	56.	11.		2.
8	— 8	—	64.	10.		1.

23) Die Summe einer durch Multipliciren herausgebrachten Zahl, ohne die geringste Frage, zu errathen.

Man giebt einer Person auf, eine von 1 bis 10 selbst beliebige Zahl mit 9. zu multipliciren, und dann sagt man, daß sie das Produkt, welches meist aus zwey Zahlen bestehen wird, addiren möge. Ist dies geschehen, und es wird nach der Summe gefragt, so nenne man die Zahl 9. Dies wird unter allen übrigen Fällen richtig zutreffen, aber eben

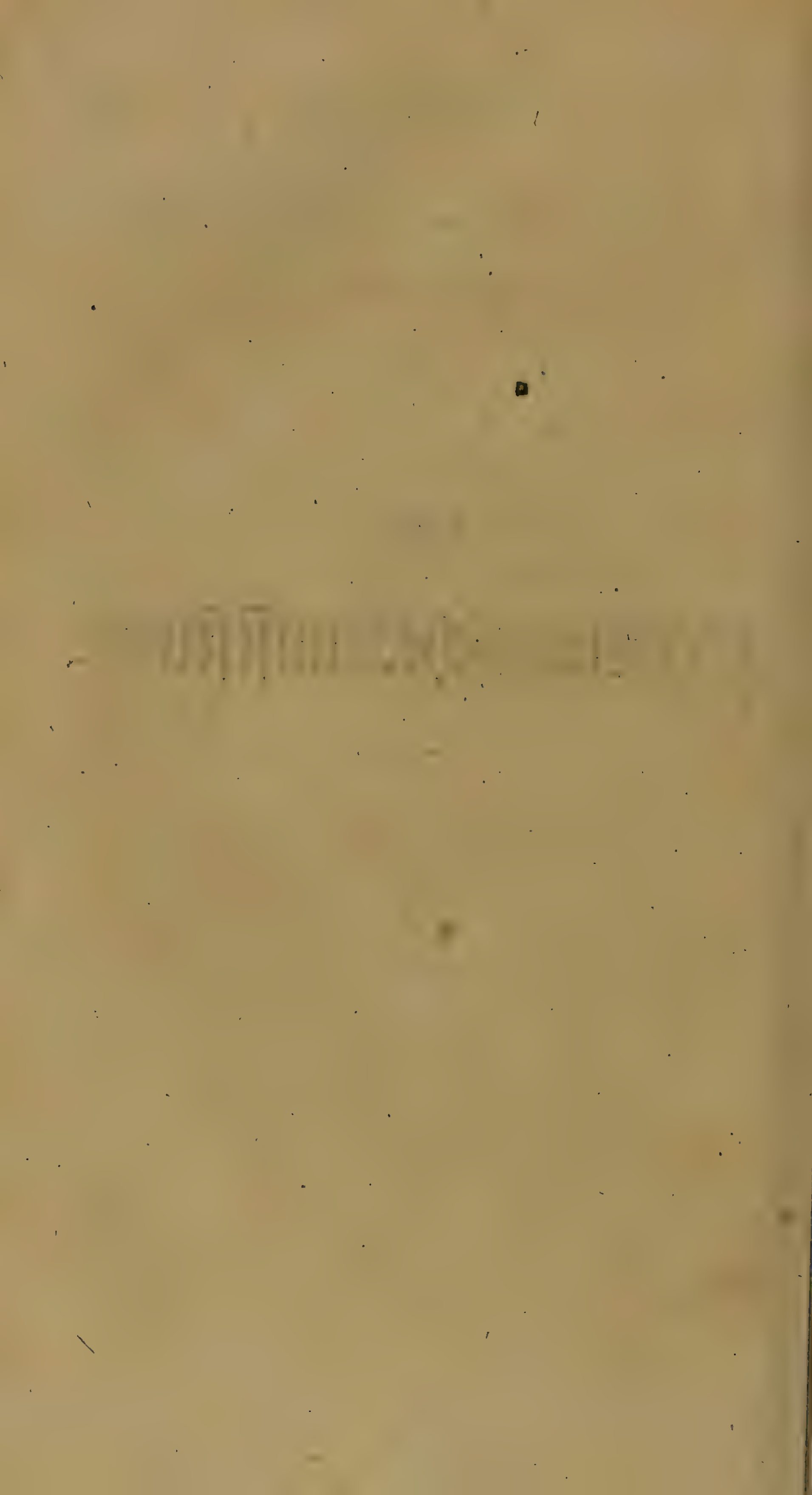
des=

deswegen darf man auch dieses Stück nur einmahl aufgeben, weil die Summe bey allen Zahlen 9. beträgt.

Z. B. 1 mahl	9	macht	9.	Summe	9
2	—	9	—	18.	—	9
3	—	9	—	27.	—	9
4	—	9	—	36.	—	9
5	—	9	—	45.	—	9
6	—	9	—	54.	—	9
7	—	9	—	63.	—	9
8	—	9	—	72.	—	9
9	—	9	—	81.	—	9
10	—	9	—	90.	—	9

VII.

Oekonomische Kunststücke.





Oekonomische Kunststücke.

1) Eyer, von einer auserordentlichen Größe zu machen.

So unmöglich dies scheint, so ist es doch eben so möglich, als ein Ey auf seine Spitze zu stellen. Man nimmt 6. oder 8. Eyer, läßt das Weiße in eine Schüssel besonders lauffen, und das Gelbe auch besonders. Die Dottern füllet man darauf in eine kleine Blase zusammen, und schnüret solche so genau als möglich mit Bindfaden ein, so daß das Ganze eine runde Figur bekomme. Darauf steckt man die Blase in kochendes Wasser, und erhält sie so lange darinn, bis die Dottern zu einem harten Stücke worden sind. Hierauf bringe man das sämmtliche Weiße in eine Kälberblase, stecke die aus der vorigen Blase wieder herausgenommene Dotter mitten hinein, binde sie oben zu einer eyförmigen Figur wieder zusammen, und lasse sie ebenfalls eine viertel Stunde in kochenden Wasser liegen. Wenn die Blase aufgeschnitten worden, wird sich demnach ein großes Ey darinn finden. Nach der Erkaltung werden die etwa auf der Oberfläche befindliche Runzeln oder andere Ungleichheiten abgeputzt, und um ihm die äuserliche Schale noch zu verschaffen, mit frischgebrannten Gipspulver mit Wasser angerührt, die Oberfläche desselben etlichemahl überstrichen, und zuletzt abpolirt. Wenn man sich damit etwas Mühe giebt, so kan man zum Spas das Ansehen eines natürlichen Eyes sehr genau nach-

ahmen, und durch die Größe andere Personen destomehr in Verwunderung setzen.

2) Schwämme künstlich zu erzielen.

In Italien findet sich eine Steinart, die schon seit Jahrhunderten dadurch berühmt geworden ist, daß zu allen Jahrszeiten darinn gute eßbare Schwämme wachsen. Ich übergehe die alten Zeugnisse, und will nur Ferbers neue Bestätigung davon anführen. Sein Nahme ist daher Schwammstein (Pietra fongaja); er besteht eigentlich aus einem weißen stalaktitartigen zusammengesinterten Kalchtuf, den man in den Neapolitanischen Kalchgebürgen, welche mit Romagnien gränzen, findet. Wenn man ihn in einen feuchten Keller legt, und mit Wasser begießt, so läßt er zu allen Zeiten des Jahrs eßbare Schwämme auswachsen. Ferber giebt davon zur Ursach an, daß dieser Kalchtuf allerhand kleine Wurzeln und Fasern von Gewächsen enthalte, worunter auch vermuthlich die kleinen Saamen von Schwämmen befindlich wären, welche durch die Nässe zum Auswuchs gebracht würden. Er erwehnt auch eine erhärtete Gewächserde, die gleiche Eigenschaft besitzen soll. Diese Sache ist in Italien so bekannt, daß man sich in den Häusern der Vornehmen zu Neapel und Rom dieser Steine allgemein bedienet.

3) Backsteine aus Steinkohlen zu machen.

Es sind eigentlich darunter erdigte Massen zu verstehen, die zur Unterhaltung des Feuers gebrauchet werden können, und aus Steinkohlengrus bestehen, den man durch Thon eine Zusammenhaltung verschaft hat. Das ganze Verfahren besteht darinn, daß man eine in der Mitte zerschnittene große

Tonne

Tonne bis zum dritten Theil mit Thon, oder einer thonigten Erde, anfüllet. Darauf füllt man die Tonne, bis auf eine Querhand hoch, mit Wasser an, läßt den Thon darinn aufweichen, und rührt ihn zu dem Ende oft um. Alsdann nimmt man den Steinkohlengrus, wirft davon einen Haufen auf, macht in der Mitte desselben eine runde Oefnung, rührt das Wasser in der Tonne stark um, damit sich viel Thon damit vermische, gießt dann einen Eimer davon in die runde Oefnung, rührt mit einer Mauerkelle die klaren Steinkohlen in diese Oefnung, vom Umkreise nach dem Mittelpunkt, und wieder vom Mittelpunkt nach dem Umkreise, bis alles die Stärke eines etwas dicken Mörtels hat, und alsdann formiret man viereckigte oder runde Massen daraus. Die erstern werden auf gleiche Art wie die Mauersteine geformt, die runden werden aus freyer Hand gebildet. Sie müssen unter bedeckten Orten zum Trocknen an die Luft gestellet werden. Bey Kohlengruben, wo gemeiniglich sehr vieles Kohlenklein abfällt, das zum gewöhnlichen Gebrauche nicht wohl benutzt werden kan, ist davon eine nützliche Anwendung zu machen, insoferne diese vortheilhafte Einrichtung noch nicht bekannt ist.

4) Johannisbeerenwein zu machen.

Man sammlet vollkommen reife Johannisbeeren, an welchen die Stiele schon braun werden, des Morgens, wenn sich der Thau oder Nebel so eben zerstreuet hat, und die Sonne zu brennen anfängt, läßt sie darauf wenigstens etliche Stunden lang an der Sonne liegen, beert sie von den Stielen ab, wirft sie in ein großes Faß, an welchen der eine Boden herausgenommen ist, und zerstämpft sie darinn mit einem hölzernen Stößer so gut als möglich. Weil aber gemeiniglich

der Saft sehr klebrich oder zu dick ist, so gießt man nach Verhältniß der Menge etwas Wasser zu, bis alles dünn genug ist; denn ohne einen gewissen Grad von Flüßigkeit kan die Gährung nicht bequem und ordentlich vor sich gehen. Auf solche Art wird mit der ganzen Menge fortgefahren, bis das Faß bis zu einer Querhand hoch damit angefüllet worden ist. Es können auch noch überdies etliche Pfunde Zucker zugesetzet werden. So bleibt das Faß an einem mäßig erwärmten Orte stehen, und unterdessen mit Leinwand und darüber noch mit einem Deckel bedeckt. Nach wenigen Stunden bemerkt man ein Gezisch, die Materie bläht sich auf, und steigt in die Höhe. So bald man nun sieht, indem man den Deckel von Zeit zu Zeit hinweg nimmt, daß sich die Materie setzt, so zieht man die Flüßigkeit sogleich in kleine Fässer ab, und bringt sie in Keller. Man läßt diese Fässer noch einige Tage offen, damit die Gährung gänzlich vollendet werde, und so wie sich der Wein setzt, so füllt man sie mit dem gleichen Weine sorgfältig auf, von dem man etwas zurückbehalten haben muß. Läßt endlich die Gährung nach, so spundet man das Loch nach und nach, aber noch nicht ganz zu, bis die Gährung ganz aufgehört hat. Nach zwey Monathen zieht man den Wein ab, und verspundet ihn wieder fest.

5) Holzgebäude auf eine nützliche Art zu berappen.

Alte Häuser mit einem Mörtel aus Sand und Kalch zu bekleiden, zu dessen Befestigung Holznägel eingeschlagen sind, oder die Wand berohrt worden, ist schon lange ausgeübt worden. Anstatt dessen aber kan die Wand erst mit einem Mörtel von Sägespänen, Heckfel, Thonwasser und Kalch, überzogen werden, ehe der Sandmörtel darauf gebracht wird.

Die

Die Mengung geschieht auf folgende Art: zu drey Tonnen dicken Thonwasser wird eine halbe Tonne gut gelöschter Kalch, und wenn dies umgerührt und gemischt ist, Sägespäne, und nach deren Mengung Häckſel, untergemengt. Die Menge der Sägespäne hängt von dem Zusammenhange ab, welchen man haben will, aber gegen sie nimmt man ein Viertheil Häcksel. Anstatt der Sägespäne kan auch Flachsspreu, oder die klare Spreu von andern Getreydearten gebrauchet werden. Solcher Mörtel wird auf die Wand zum wenigsten einen Zoll dick aufgetragen und mit der Mauerkelle sorgfältig ausgebreitet. Beym trocknen reißt er wohl etwas, aber der nun darauf gesetzte Sandmörtel haftet in diesen Riessen desto besser; überdem muß man, wenn er etwas steif wird, längst der Wand, zwey Zolle von einander, Furchen an denselben ziehen.

Wenn dieser Beschlag trocken worden ist, wird er mit dem gewöhnlichen Mörtel aus Sand und Kalch überzogen — statt des Sandes kann auch grobes Ziegelmehl dienen — und wohl ausgeputzt.

Die Entbehrlichkeit des Benagelns, oder Berohrung, und die Hinlänglichkeit einer geringern Menge Kalch macht den Sägespänmörtel wohlfeiler, als den Sandmörtel; wenn man voraussetzt, daß Thon und Sägespäne oder Flachsspreu leichter als Nägel zu haben sind.

6) Das Wasser auf der See für Fäulniß zu verwahren, von Arvid Laxe.

Die Erhaltung des trinkbaren Wassers auf der See ist den Seefahrenden jederzeit eine wichtige, aber fast unmögliche Sache gewesen. Es sind zwar schon unzählige Mittel

darzu vorgeschlagen worden, aber es hat der Endzweck nie dabey ganz erreichet werden können. Bald ist die Menge des erhaltenen Wassers zu wenig gewesen, daß es für die Mannschaft eines Schiffes nicht hingereichet hat, oder die vorgeschlagenen Mittel sind so weitläuftig gewesen, daß sie am Bord eines Schiffs nicht wohl angebracht werden können.

Der obgedachte Königl. schwedische Admiralitätsarzt hat darauf in eben dieser Absicht allerhand Versuche gemacht, und endlich befunden, daß ein Wasser, welches auf jedes Faß zu 72. Kannen, die Kanne zu 80 Unzen gerechnet, zwey Unzen starke Vitriolsäure zugemischt erhalten, sich durch eine 16 monathliche Seereise, zu verschiedenen Jahrzeiten und unter verschiedenen Himmelsstrichen unverfault erhalten hat.

So viel ist wenigstens gewiß, daß in allen Fällen, die Vorsicht, eine Anzahl Fässer mit Vitriolsäure versetzten Wassers für den Nothfall mitzunehmen, den größten Vortheil bringen würde.

7) Ein erprüftes Schönheitsmittel, aus den sybillinischen Büchern gezogen und ins Deutsche übersetzt.

Alle Schönen, wenn sie lange gesund zu leben, und ihre natürlichen Reitze, das heißt, ihre wahre Schönheit, lange zu erhalten wünschen und das liegt ihnen gewiß sehr nahe am Herzen —, die mögen folgenden weisen Spruch vernehmen, den wir auf unserm Delphischen Dreyfuß überliefert erhalten, und für sie niedergeschrieben haben. Verabscheuen Sie, meine lehrbegierigen Schönen! alle verderbliche, blendende Schminke; es mag diese, aus Markasit, Quecksilber oder Talk, nach der geheimsten spagyrischen

Kunst

Kunst bereitet seyn, wie sie wolle. Sie betrügen sich selbst am meisten damit. Sie verstopfen dadurch die reizbaren Fibern ihres schönen rothwangigten Gesichts, machen sie dadurch vor der natürlichen Zeit runzlich, und verschaffen sich viel zu früh die Gestalt einer veralterten Matrone. Das gröste Geheimniß, das ich Ihnen über diesen Punkt zuflistere, ist: waschen Sie sich blos einzig und allein mit derjenigen von unsern Göttern geweiheten Flüßigkeit, welche Isis aus ihren Brüsten fließen läßt, und woraus auf unsern Planeten alle Flüße bestehen; in der gemeinen Sprache, **Flußwasser** genannt. Brauchen Sie es aber ja, wie es Ihnen die Götter, mit Lebenshauch beseelt, überliefern, ohne es über dem Feuer erst vorher erwärmen zu lassen. Damit verbinden Sie auch sorgfältig noch folgende kurze Lehren. Verlaßen Sie früh Ihr Lager, damit die im königlichen Schmucke auffahrende Phöbus Sie nicht mehr im tiefen Schlummer antreffe, kleiden Sie sich schnell an, und zwingen Sie den Unterleib nicht in einen unnatürlichen Harnisch, der die Verdauungskraft schwächt, und Vapeurs verursacht. Besuchen Sie oft die prachtvollen Fluren zu Fuß, lernen Sie ordentlich und weise die Küche verwalten, einfache Speisen mit vaterländischen Gewächßen würzen und eßen Sie mäßig — so wird Ihre Schönheit blühen.

Aber nun noch ein Punkt, der Ihren Zeitvertreib betrift. Liebesromane — Liebesavanturen — praktische Ausschweifungen in der Liebe, die Folgen von erstern — !! Sind dies die Zeitvertreibe, so ist Ihre Schönheit bald verlohren.

8) Erbauung der Pflanzenseide.

Unter andern Gewächsen, die einen oekonomischen Nutzen gewähren können, verdient auch die Seidenpflanze (Apocynum, Asclepias syriaca L.) Aufmerksamkeit. Die Pflanze ist perennirend, und wurzelt sich wie Unkraut so leicht ein, daß sie kaum auszurotten ist. Die Wurzel ähnlicht den Spargelwurzeln, treibt einen 5 bis 8. Fuß hohen Stengel, der wohl einen Daumen stark werden kan, und im grünen Zustande sowohl als das Kraut einen milchigten, aber scharfen und aetzenden, Saft enthält. Im August erscheinen die Blumen Büschelweis, 3 bis 5 und mehrere an einem Stengel, und gleichen, an Gestalt, Farbe und Geruch, den Tuberosen. Nach der Blüte kommt eine Schote hervor, die den Schoten der Saubohnen sehr ähnlich ist, dem auch das ganze Gewächß sehr gleichet; nur mit dem Unterschiede, daß die Stengel und Schoten des Apocynum nicht schwarz, wie bey jenem, sondern grau werden; daher die Pflanze auch **grauer Hundskohl** genennet wird. Ein jeder Stengel kan 20 bis 40. Schoten tragen, die ganz gepfropft voll Seide und Samen stecken. Die Seide sieht weißgelb aus, wenn sie recht reif ist, unreif aber gelb. Sie ist höchstens ein bis zwey Zoll lang, und sitzt auf dem keimenden Ende des Saamens; oben breiten sich die höchst feinen, weichen und glänzenden Haare der Seide aus, und unten sind sie auf dem Saamen in einem Knöpfgen ganz nahe zusammenvereinigt. Wenn die ganze Schote reif und dürr ist, geht auch die Seide gerne von dem Saamen ab.

Sie liebt einen lockern, sandigten und etwas feuchten Boden, der den Nordwinden nicht ausgesetzt ist, und in den Frühlings- oder Sommermonathen, etlichemahl gepflügt, gedüngt

düngt und vom Unkraute gesäubert wird; und darauf werden im October die Pflanzen Reihenweise, wenigstens 2. Fuß weit von einander, eingelegt. Wenn sie im folgenden Jahre etwa einen halben Fuß hoch sind, wird zu Ende des May oder im Junius, nach einem starken Regen, das Land zum erstenmahle durch Hacken vom Unkraut gereinigt, und dies bis Michaelis wohl dreymahl wiederholet. Auch muß jährlich, im ersten Herbst und im späten Frühling, die junge Brut, deren Vermehrung die Hauptstöcke sehr schwächt, abgesetzt werden, weil in solcher Jahrszeit die Verwundung der Wurzel und das Auslaufen des Milchsafts nichts schadet.

Sobald die Hauptstengel ihre Blumen zeigen, werden die Nebenstengel bis auf die Hälfte eingeknickt und nach der Vertrocknung abgeschnitten. Eben so verfährt man auch mit der Spitze der Hauptstengel, wenn die 4 oder 5. untersten Blumenbüschel abgeblüht und Früchte angesetzt haben. Diese fangen gemeiniglich im August zu reiffen an, indem ihre äusre häutige Schale weicher, gelb und runzlich wird, und sich nach und nach öfnet, so daß man die Seide und den Saamen liegen sieht. Alsdann schneidet man immer um den andern oder dritten Tag, bey trockner Witterung, die reifen Früchte ab, und läßt sie im Schatten auf Strohhorden, oder Netzen, vollends aufspringen; worauf die Seide herausgenommen, vom Saamen gereinigt, in reine Siebe gebracht, sortirt und an einen trocknen Ort aufbewahrt wird. Nach der Ernde werden die trocknen Stengel kurz über der Wurzel abgeschnitten, die ausgegangenen Stöcke durch junge Pflanzen ergänzt, im November jährlich, oder auch nur alle zwey Jahre mit Mistdünne bedeckt, und im folgenden Jahre das Land, nach Art der Spargelbette frühzeitig und vorsichtig umgegraben.

Diese Gewächsseide kommt der ächten Seide sehr nahe, nur daß sie höchstens 2 Zoll lang ist, und deswegen auch nur nach Art Floretseide behandelt und gesponnen werden muß. Sie giebt auch schon vor sich ein festes Gespinnste, das durch Schlicht, Leim oder Hausenblase noch mehr befestigt werden kan; aber mit Wolle, feinen Haaren oder Floretseide u. d. vermischt, lassen sich daraus Strümpfe, Mützen, Hüte, und allerhand andere Zeuge verfertigen, welche sich durch Güte und schönes Ansehen empfehlen. Es hat auch Herr Pr. Gleditsch in Berlin durch solche Vermischungen ein gutes Garn erhalten, woraus Strümpfe gestrickt und gewebt worden, die sehr fest und dicht gewesen sind, die stärkste Walke vertragen, und Güte und Feine der englischen Kastorstrümpfe gehabt haben. Auch ist daraus ein so festes Gespinnst erhalten worden, daß Tuch, Rasch, Etamin, Sarge de Rome, und eine besondere Art eines neuen Zeuges daraus zum Vorschein gekommen, das zwischen Etamin- und spanischen Tuche das Mittel gehalten, überaus fein und dicht gewesen, die stärkste Walke 16 Stunden lang ausgehalten, und nach der Zubereitung einen vollkommen Seidenglanz bekommen haben soll.

9) Ein dauerhafter und wohlfeiler gelber Anstrich für steinerne Häuser und Mauren.

Man löset gemeinen grünen Vitriol ohngefehr 4. Pfund in 8. Kannen kochenden Wasser auf. Von diesen Vitriolwasser schüttet man etwas unter gelöschten Kalch, und mischet beydes recht wohl durcheinander. Darauf versucht man durch einen Anstrich auf eine weiße Wand, ob die Farbe hell oder dunkel genug sey. Wäre sie zu hell, so müste noch etwas Vitriolwasser zugesetzet werden. Inzwischen ist es doch

doch rathsamer, bey der hellen Farbe zu bleiben, weil sie mit der Zeit dunkler wird. Zur Veränderung der Farbe kan man auch etwas Kohlenstaub untermischen. Diese leichte, wohlfeile und nützliche Farbe hat die gute Eigenschaft, daß sie sich nicht von der Wand trennet, sondern vielmehr der beworfenen Wand und dem Mörtel, wie dem Holze, eine dauerhafte Festigkeit ertheilt.

10) Ein sicheres Mittel Fliegen und Wanzen zu tödten.

Zur Töbtung der Fliegen wird der Fliegenschwamm in kleine Stückgen zerbrochen in dem Zimmer zertheilt herumgesetzt. Oder man übergießt die zerschnittenen Schwämme mit heisser Milch, und stellet sie in flachen Scherben umher. Die Fliegen fallen begierig darauf, und sterben in wenig Augenblicken. Wider die Wanzen müssen diese Schwämme in Herbst frisch gesammlet, in einem Mörsel ganz klein gestossen werden, und so lange bedeckt stehen bleiben, bis alles zu einem Schleim geworden ist. Diesen streicht man mit einem Pinsel in die Ritzen der Wände oder Fugen der Bettstellen, und wiederhoit es etlichemahle hintereinander.

11) Wie Obstbäume tragbar gemacht werden können.

Es kommt der Fall bisweilen vor, daß manche ein setzte Bäume in vielen Jahren keine Früchte tragen woll . Ich will zu dem Ende einen Rath zur Prüfung anführ , davon der gute Erfolg von verschiedenen Personen anger... met worden ist. Man soll nemlich einen solchen Baum in den heissesten Tagen des Sommers, in den Mittagsstunde.. von den Zweigen an bis an die Wurzel, also den Scha.. völlig

völlig abschälen, dabey aber verhüten, daß man nicht zu tief ins Holz einschneide. Nur die ganze rauhe Schale, und die darunter befindliche weiße müsse, ohne Bedenken, bis aufs Holz rein abgeschälet werden. Der Baum erhalte wieder eine neue Schale und trage darauf reichliche Früchte.

12) Wie die Raub- und Heerbienen entstehen.

Aus gemeinen, ruhigen und fleißigen Bienen werden diese so berüchtigten schädlichen Räuber, wenn schlechte und zur Zucht untaugliche, Weiserlose Stöcke nicht gehörig verwahrt werden, und Freyheit behalten, aus solchen das Honig zu holen. Können die Bienen durch den Geruch, der bey ihnen ausserordentlich stark ist, diejenigen Kammern ausspüren, wo Honig anzutreffen ist, warum sollten sie nicht auch diejenigen Stöcke auszuspüren im Stande seyn, die keinen Weiser haben, und ganz wehrlos sind? Und nur alsdann entstehen eigentlich Heerbienen, die es aber sogleich wieder zu seyn aufhören, sobald man solche wegnimmt, und in sichere Verwahrung bringt. Sie werden sich sehr hüten, einen Stock anzufallen, der noch mit einem Weiser versehen ist; es müßte denn seyn, daß man sie durch eine schädliche Nachsicht sehr überhand nehmen lassen. Denn ein jeder Anfall, der ihnen für frey ausgeht, macht sie nur wütender. Sie kommen, wenn sie freye Hand behalten, endlich mit äusserster Wuth und in ungeheurer Menge angezogen. Anfänglich nur ganz einzeln; so bald aber nur eine oder die andere mit Beute beladen in den Stock wieder zurückkehret, so folgen auch in wenigen Minuten desselben sämtliche Bienen nach; und nicht nur diese, sondern auch die benachbarten, und das immer so weiter. Auf diese Weise kan es nun leicht geschehen, daß der ganze Bienenstamm eines Nachbarn zu den

den Meinigen herüber kommt, und gute und schlechte Stöcke von ihnen überfallen und beraubt werden. Denn wenn sich auch gleich die guten anfänglich mit aller Macht zur Wehr setzen, und einen noch so beträchtlichen Theil der Heerbienen umbringen, so ist doch die Anzahl derselben viel zu groß, und ihr Anfall viel zu wütend, als daß sie nicht endlich übermannet werden sollten; zumahl wenn auser dem Flugloche sich noch mehrere Oefnungen an den Stöcken befänden. Zu mehrerer Bestätigung dessen, was jetzt vom Ursprunge der Heebienen angeführet worden, darf man nur den rechten Zeitpunkt in Ueberlegung ziehen, wo selbige am meisten zu befürchten sind. Es ist nemlich bekannt, daß das Frühjahr und der Herbst, oder vielmehr der Ausgang des Sommers, die rechten Zeiten sind, wo sich die Heerbienen einfinden. Aber dies ist auch eben derjenige Zeitpunkt, wo es die mehrsten weiserlosen Stöcke giebt. Wie mancher Stock verliehrt nicht im Winter seinen Weiser durch Erstickung, durch Krankheit, oder durch einen andern Zufall. Gegen den Herbst pflegen noch mehr Weiserllose Stöcke zu entstehen, als im Frühjahr, weil es leicht geschehen kan, daß die Weisel durch das vielfältige Schwärmen verlohren gehen.

Um die Sache völlig ins Licht zu setzen, so will ich die Erfahrung eines Bienenvaters anführen. Vor einiger Zeit, an einem sehr heißen und schwülen Tage, als eben die Nahrung der Bienen zu Ende zu gehen anfieng, bemerkte derselbe, daß viele von seinen Stöcken, davon etliche funfzig waren, auf den Raub giengen. Weil aber nur noch ein einziger an seinem Orte Bienen hatte, so war es auch sehr leicht zu vermuthen, daß sie nirgends anders, als dort anzutreffen seyn würden. Da er nun wußte, daß der Besitzer nicht zu Hause war, derselbe auch seine Bienen schlecht wartete,

te, so gieng er selbst an Ort und Stelle. Hier war alles mit Heerbienen dergestalt angefüllt, daß er kaum durchkommen konnte, und die Bienenkappe aufsetzen mußte, um alles in der Nähe betrachten zu können. Kaum konnte er vor großer Menge der Bienen, die fast vor allen Stöcken auf gleiche Weise wüteten, diejenigen besonders auszeichnen, die am mehrsten befallen, und von denen die Heerbienen ohne alle Umstände hineingelassen wurden. Endlich hat er bey genauer Untersuchung gefunden, daß es deren achte waren. Er machte solche sogleich zu, doch dergestalt, daß die in den Stöcken befindlichen Bienen vermittelst einer Federspule noch etwas Luft behielten. Hierauf hat derselbe eine merkliche Abnahme der Heerbienen verspürt, und nach Verlauf einer Stunde hat der ganze Lerm mit einemmahle aufgehört. Als er am folgenden Tage die Stöcke untersucht hat, so hat es sich gezeigt, daß alle 8. beraubte Stöcke Weisellos gewesen waren.

Im Jahr 1776. ereignete sich das nehmliche Schicksal. Die fremden Bienen stellten sich diesmahl sehr früh ein, und der Sommersaamen hatte kaum zu blühen angefangen, als sie sich schon Hauffenweise vor dessen Bienenhause sehen ließen. Da es noch früh im Jahr war, und der befallne Stock nur einmahl geschwärmt hatte, so wollte er ihn nicht gleich todt machen, sondern verengerte das Flugloch, stopfte und schmierte alle übrige Oefnungen des Stocks dicht zu, und legte auch, um den Bienen einen andern Geruch zu verschaffen, noch zum Ueberfluß etwas Liebstockwurzel darunter; aber es war alles vergebens. Er wurde daher von seiner Stelle genommen und auf einige Tage in einen entlegenen Winkel des Gartens gesetzt, worauf auch sogleich das Rauben aufhörte. Nach 2. Tagen wurde der Stock

wie-

wieder an seinen vorigen Ort gesetzt; aber kaum hatte er einige Stunden gestanden, so stellten sich die fremden Gäste wieder ein. Es wurde daher die ganze Besatzung desselben getödtet, wobey sich nur eine sehr kleine Anzahl gewöhnlicher Arbeitsbienen, keine einzige Zelle mit junger Bienenbrut, dagegen alles voll junger Drohneneyer und Maden fand. Nun wurden eine Zeitlang keine Heerbienen gemerkt. Als aber die Sommersaat ausgeblühet hatte, so fanden sie sich wieder ein, so daß 7. Stöcke auf einmahl davon angefallen wurden. Der Bienenvater glaubte gewiß, daß seine Stöcke noch Weisel haben müßten; indessen beschauete er sie doch, und entdeckte bald an zweyen die fatale Drohnenbrut, die auch sogleich bey Seite geschaft wurden; allein bey den übrigen konnte er keinen von den sonst bekannten Fehlern wahrnehmen. Bey einigen erblickte er indessen theils zugemachte, theils offene und mit Futterbrey versehene Weiselhäuser. Bey so bewandten Umständen konnte er sich nicht entschliessen, diese Stöcke todt zu machen; denn ob sie auch gleich jetzt keinen Weisel hatten, so stunden sie doch im Begrif, sich dergleichen zu machen. Sie wurden daher nur von den Stellen weggenommen, und in eine dunkle Kammer gebracht; darauf hörte das Rauben auf. Nach 2. Tagen fand sich, daß viele Bienen sich von diesen kranken Stöcken verflogen hatten, und andere erstarrt auf der Erde herum krochen, welche wieder an ihren vorigen Ort gebracht wurden. Aber sogleich gieng auch der Lerm wieder an; und deswegen musten diese Stöcke getödtet werden. Hierbey fand sich nun, daß in dem einen der Weiselhäuser zwar wirklich ein Weisel war, aber er lag verkehrt, und war schon größtentheils verfault; in dem andern, der mit Futterbrey versehen war, fand sich eine kleine Drohnenmade. Und nun war es begreiflich, warum

um die fremden Bienen diesen Stock beheeret hatten; denn er taugte nicht weiter zur Zucht, und hatte keinen Weisel. Eben diese Bewandtniß hatte es auch mit den übrigen. Diese Erfahrung schien also ganz untrüglich zu bestätigen, daß man bey den Stöcken, die von Heerbienen befallen werden, allezeit ganz sicher zum Grunde setzen könne, daß sie geheime Fehler haben.

So gewiß aber auch dieses alles ist, so gestehet der angeführte Bienenvater dennoch, Fälle erlebt zu haben, wo Raubbienen entstanden sind, ohne daß sie von vorgedachten Ursachen ihre nächste Veranlassung hergenommen haben. Es kan sich nemlich zu gewissen Jahrszeiten bey voller Nahrung ereignen, daß Bienen unter einander heerisch werden, ohne daß eine von den obgedachten Ursachen statt findet. Wenn z. B. die Bienen des Nachbars über mein Bienenhaus wegfliegen müssen, um den Winter- oder Sommer-Rübsaamen, der mit meinem Bienenhause gerade um die Zeit einerley Direktion hat, zu erreichen, so kan es sehr leicht geschehen, daß diese bey meinen Bienen einsprechen, indem sie durch den starken Broden herbey gelocket werden. Weil nun gerade zu derselben Zeit alle Bienen einerley Geruch haben, indem sie einerley Nahrung geniessen, die Bienen auch dann viel geschäftig sind, als daß sie auf etwas anders leicht merken sollten; so werden die fremden auch ohne Widerstand von allen und jeden frey in ihre Stöcke eingelassen. Wie leicht kan es nun nicht geschehen, daß eine gefährliche Bienenräuberey hierdurch veranlaßt wird?

Wenn es aber nun gewiß ist, daß die Heerbienen keine eigene und besondere Gattung von Bienen ausmachen, so wenig, als sie durch Kunst oder Zauberey darzu gebracht wer-

werden können, und daß sie nur alsdann zu entstehen pflegen, wenn Honig ohne Widerstand von ihnen zu bekommen ist, und wenn man weisellose Stöcke stehen läßt, und nicht bey Zeiten wegschaft. Es ist also kein Schein des Rechts vorhanden, denjenigen für strafbar zu halten, dessen Bienen durch besondere Veranlassung, zu gewissen Jahreszeiten, dann und wann räuberisch werden. Würde es in der That nicht eine schreiende Ungerechtigkeit seyn, wenn der Besitzer solcher Bienen zur Schadloshaltung des durch seine Bienen einem andern verursachten Schadens angehalten werden sollte? Müßte nicht vielmehr derjenige gehalten seyn, seinen Schaden zu tragen, durch dessen Nachläßigkeit und Schuld die Bienenräuberey eigentlich ihren Ursprung genommen hat? In Wahrheit, es wird Zeit seyn, auf die gewöhnlichen Klagen über Heerbienen keine weitere Rücksicht mehr zu nehmen, sondern vielmehr diejenigen zur gehörigen Ruhe zu verweisen, die dergleichen anhängig zu machen suchen.

13) Verwahrungsmittel gegen die Heerbienen.

Aus den zuvor angeführten Umständen, wodurch die Entstehung der Heerbienen veranlaßt wird, können folgende Regeln gezogen werden:

a) Man sey auf alle Weise darauf bedacht, von der eigentlichen Beschaffenheit seiner Bienen, von der Güte eines jeden Stocks, die genaueste Kundschaft einzuziehen. Man verdoppele die Aufmerksamkeit auf selbige, besonders im Frühjahr und Herbst, vornehmlich wenn die Nahrung zu Ende gehet. Auf den Flug der Bienen muß man immer

Acht haben. Der Stock, welcher nicht rasch fliegt, oder zu Zeiten sich nicht lustig macht; der Stock, dessen Bienen wie verwirrt vor dem Loche herumkriechen, und der, welches wohl zu merken, so wie am Tage, besonders aber des Abends, wenn keine Bienen mehr wegfliegen, keine Wächter in dem Flugloche stehen hat, welche mit den Fittigen schlagen, derselbe Stock taugt nichts, und hat einen verborgenen Fehler. Gegen diesen Stock sey man mistrauisch, und wenn er auch noch so schwer seyn sollte. Vornehmlich muß auf jene Rücksicht genommen werden, die mehr als einmahl geschwärmt haben; und weil diese es gerade zu seyn pflegen, die von den Heerbienen am ersten befallen werden, so muß man auf diese genau Acht haben, ob sie die Drohnen abzubeißen anfangen. Denn, wenn es gleich bey jenen, die nicht geschwärmt haben, nichts zu bedeuten hat, wenn sie die Drohnen auch bis ganz spät in den Herbst noch beybehalten; so ist es hingegen bey diesen ein Merkmahl, welches niemals fehl schlägt, daß sie keinen Weisel haben. Sollten die fremden Bienen hier der Vorsicht zuvorkommen, so muß man es ihnen, anstatt böse auf sie zu werden, vielmehr Dank wissen, daß sie euch die Mühe erspart haben, von der Beschaffenheit der Stöcke nähern Unterricht einzuziehen. Man nehme also dergleichen Stöcke nur gleich weg, weil sie zur Zucht nicht weiter taugen. Damit man aber recht sicher gehet, so schaue man selbst in diejenigen Stöcke hinein, die bereits abgeschwärmt haben, treibe die Bienen durch Rauch zurück, und sehe genau zu, ob man in den Scheiben junge Bienenbrut bemerken könne. Ist solche da, so hat der Stock wieder einen guten und gesunden Weisel bekommen. Sollte man aber dergleichen nicht bemerken, statt deren hingegen mehr Drohnen=

nenbrut, so kan er nur gleich weggenommen werden, weil er keinen Weisel hat.

b) Weil alle Bienen von Natur räuberisch sind, so ist nöthig, daß die Fütterung im Frühjahre behutsam und vorsichtig eingerichtet werde. In dieser Absicht ist das Füttern mit harten unvermischten Honig bestens zu empfehlen. Die Vortheile, welche diese Art zu füttern vor der gewöhnlichen hat, sind sehr beträchtlich. Es kan von dem harten Honig, so zuckericht es auch immer seyn mag, so viel in kleine hölzerne Tröge, als hineingeher, gedrückt werden; solche setzt man vermittelst kleiner Hölzer, womit die Gegend des Stocks durchstochen wird, wo der Trog hingesetzet werden soll, dicht unter die Scheiben, damit sie selbige ohne Mühe erreichen können. Da können nun die im Stock befindlichen Bienen diesen Honig nicht allein sogleich in sichere Verwahrung nehmen, so daß keine fremde Biene daran kommen kan; sondern man wird auch dadurch zugleich der Mühe überhoben, diese Fütterung gar zu oft zu wiederholen. Man läuft auch bey dieser Art zu füttern nicht leicht Gefahr, viele von seinen Bienen zu verliehren, deren Verlust bey der gemeinen Art, ein mit Wasser vermischtes Honig zu füttern, ganz unvermeidlich ist. Diese Fütterung kan zu allen Zeiten des Tages, wenn es nicht gar zu heiß ist, vorgenommen werden, und man ist vor den Heerbienen völlig gesichert, wenn anders der Stock gut verwahret wird.

c) Da endlich der Broden der Bienen, zumahl wenn in der Nähe mehrere Bienenstände sind, besonders wenn der Rübsaamen in der Blüte steht, ihnen nachtheilig

werden kan; indem sie dadurch wechselsweise herbey gelockt werden; so wäre allen und jeden Bienenfreunden anzurathen, um diese Jahrszeit ihre ganze Aufmerksamkeit zu verdoppeln, keinen Tag abwesend zu seyn, und alle schwache und weisellose Stöcke wegzusetzen, und endlich alle und jede gegen die Anfälle fremder Bienen sorgfältigst zu verwahren. Dies wird geschehen, wenn man nicht allein alle Ritzen und Löcher gehörig zuschmiert, sondern wenn man auch die Fluglöcher durch kleine, etwa einen halben Finger breite Hölzergen von Tannenholze zu verpallisadiren sucht. Es können hauptsächlich 2. dergleichen dergestalt in die Länge des Flugloches gestecket werden, daß sie in der Mitte desselben zusammenstoßen. Dadurch setzt man die fremden Bienen ausser Stand geradezu in die Stöcke zu schiessen; sie werden dadurch ferner gezwungen, ihre Anfälle von den Seiten zu versuchen, und dabey mehr unglücklich seyn; weil sie da weit eher und leichter von den Bienen erhascht und weggebissen werden können.

Wären auch ja durch den Broden fremde Bienen zu einem Anfall verführet worden, so kan man diesem Uebel leicht abhelfen, wenn man Liebstockkraut in die Fluglöcher der beheerten Körbe steckt, wovon der ganze Krieg sehr bald ein Ende nehmen wird. Die Bienen werden sich von dem Augenblicke an, wenn sonst nur der Stock gut ist, und einen Weisel hat, zu beissen anfangen, und wenn dann die fremden Bienen nur erst Widerstand merken, so weichen sie zurück.

14) Von einigen Krankheiten des Rindviehes.

Unter den gewöhnlichen Krankheiten des Rindviehes kommt unter andern der blutige Harn mit vor, welcher an man=

manchen Orten Weidebruch genennet wird. Den Ursprung davon hält der Pöbel für eine Zauberey, und daher sind auch die gewöhnlichen Hülfsmittel eben so absurd. Dieses Uebel ist eine natürliche Folge der Grasung, und ereignet sich im Frühlinge und Sommer, durch manche Arten von Gewächsen, oder auch durch den Wechsel der Weide, wenn das Vieh von der Feldgrasung in die Waldweide getrieben wird, dabey sie aus Begierigkeit allerhand Gewächse mit fressen, die ihne nachtheilig werden. Die Krankheit äussert sich dadurch, daß sich das Vieh zusammenkrümmet, das Futter stehen läßt, und oft sauft. Zur Cur gehört ein warmer Stall, gesundes trockenes Heu, und dabey läßt man es 24. Stunden dursten. Täglich giebt man ihm zweymahl, jedesmahl ein Quart, oder 2. Nößel Dekokt von junger frischer Eichenrinde, und 2. Stunden darauf ein Quart frische Schaafmilch. Zu einer solchen Portion kan ein Viertel Pfund Eichenrinde, oder auch die Rinde von wilden Kastanienbäumen gebrauchet werden. Man kan sie mit kochenden Wasser übergiessen, noch eine Weile damit kochen lassen, dann in einem bedeckten Topfe erkalten lassen, da denn der Aufguß eine braune Farbe, wie starkes Bier, erhält. Das junge Rindvieh erholt sich bald im Stalle, und bey trocknen Futter; alte Kühe hingegen pflegen leicht an dieser Krankheit zu sterben, die in einer widernatürlichen Erweiterung der Harngefäße bestehet, wenn man nicht ihren Unterleib und Nierengegend durch eine wollene Decke zeitig erwärmet.

Die Klauenschwulst ist eine Entzündung der Klauenspalte, wovon das Vieh zu hinken genöthiget wird. Nasse Jahre und sumpfige Oerter sind die veranlassende Ursache.

Man bindet schwarze zerstoßene Waldschnecken mit etwas Kochsalz vermischt, oder geschabten Speck mit Salz vermischt in Lappen auf die kranke Stelle.

Der **Knieschwamm** entsteht von einem heftigen Sprunge, und gewaltsamer Ausdehnung der Kniesehne. Gegen dieses Uebel schlägt man öfters warm Wasser über, mit etwas zerriebenen Kampfer vermischt.

Die **Bräune** ist eine Entzündung der Halsdrüsen, die endlich eine Erstickung drohet. Der Athem wird dem Vieh beschwerlich, der Hals schwillt, und der Mund bläset Hitze aus. Man lasse dem Thier eine Ader öfnen, und wasche ihm hernach den Rachen mit warmen verdünnten Eßig aus, worinn etwas Salpeter aufgelößt. Das Getränke sey lau, und das Futter trocken. Aeuserlich schlage man warme wollene Lappen um den Hals.

Der **Kropf** legt sich, von der Größe eines Hünereyes unter dem Halse an; seine Geschwulst enthält Luft und Wasser, er vergeht und kommt wieder. Man muß den Geschwulst öfnen.

Das **Rückenblut** stellt sich sowohl im Stalle als auf der Weide ein. Die Zufälle dabey sind geschwollener Leib, stöhnen, schwerer Athem, Steifigkeit und Verstopfung. Das schleunigste Mittel ist eine Oefnung der Halsader; worauf es sich oft auf der Stelle erholt. Erfolgt noch keine Oefnung des Leibes, so hilft ein Klistier von Tobacksrauch, oder aus Dekokt von Tobak bestehend. Den Schaafen schneidet man in diesem Zufalle die Ader unter dem Auge mit einem scharfen Messer durch.

Der

Der **Sterzwurm** ist eine Frühlingskrankheit, wobey dem Rindvieh ein Stück vom Schwanze abfällt. Man schlitzt die Spitze des Schwanzes mit einem Messer, doch nur längst der Haut, auf, so eitert sich die Wunde heil. Das Uebel entsteht von der Winternässe des Stalls, und fängt sich von der Spitze der Schwanzribbe an, davon sich ein Gelenk nach dem andern ablöset.

Der **Ausschlag** nimmt als eine weiße Rinde, Mund, Hals und Augen ein. Man heilt dieses Uebel, wenn man den Schurf mit einem Holzspane, einige Tage hintereinander, bis aufs Blut beschabt, und Schmeer zur Salbe aufstreicht. Es muß dies Mittel bald gebrauchet werden, weil der Grind gesundes Vieh ansteckt.

Bey **Verrenkung im Buge** oder andern Gelenken, reibt man Morgens und Abends Kühnöl und Ziegelmehl mit Nachdruck ein. Das letztere dient nur zu einem mechanischen Mittel die Schweislöcher der Haut zu öfnen, damit das erstere besser eindringen könne.

Die **aufgesprungene Klaue** entsteht, wenn das Horn der Klaue von scharfen Kieseln geritzt und von Steinen beschädiget wird. Man schneide das gespaltene Horn mit einem scharfen Messer behutsam weg, ohne den kleinsten Nerven zu berühren, weil die Splitterung, im Unterlassungsfall, durch Fehltritte die Sprünge immer weiter treibt, und das Vieh lähmet.

Wenn die Zähne von dem harten Winterstroh zu wakkeln anfangen, so reibe man das Zahnfleisch oft mit Ofen-

 ruß,

ruß, Tormentillpulver und Salz ein, und drücke die wakkelnden Zähne in die Kiefern fest ein.

Die Läuse, eine zehrende Plage des Rindviehes, welche gemeiniglich die Gegend hinter den Hörnern und Ohren, am Halse und Rückgrade einnimmt, absonderlich den Kälbern sehr schädlich ist, werden vertrieben, wenn Quecksilber unter altes Schmeer gemischt und die Oerter damit wohl eingerieben werden.

Der weiße Kälbermist ist eine gemeine Krankheit der säugenden Kälber. Sie giebt sich durch dünnen, klebrigen und stinkenden weißlichten Ferg zu erkennen, und bestehet eigentlich in einer Milchruhr. Häufige, aber ungesunde scharfe Milch ist die Ursache davon, daß die Verdauung verdorben, und die Eingeweide verschleimt und angegriffen werden. Das beste Mittel ist, daß jedem Stücke etliche Löffel voll Leinöl und ein halb Loth Tormentillpulver etlichemahl eingegossen wird. Eine dicke wollene Decke um den Leib gebunden, und trockne Streu muß darneben dem Vieh verschaffet werden.

Das **Schwellen von Giftkräutern** wiederfährt dem Rindvieh vom Genuß des Garten- und Wasserschierlings, oder von bereiften Pflanzen im Herbste, oder auch von überflüssig gefütterten Klee, wenn das Vieh zuviel säuft, oder wenn man im Sommer des Morgens bethaueten Klee abmäht, worauf oftmahls verschiedene schädliche Insekten befindlich sind, oder auch wenn der vorgestreute Klee naß ist. Ueberhaupt muß Klee und andere saftige Futterkräuter nicht zu häufig gefüttert werden, weil alles überflüssige grüne Futter

ker das Vieh aufblähet. Endlich fällt das von der fixen Luft des grünen Futters aufgetriebene Vieh zitternd um und stirbt. Der Anfang dieser Krankheit äusert sich durch einen geschwollnen Leib, durch heißes Athmen, Keichen und aufgesperrten Rachen, so wie durch ein ängstliches Zittern über den ganzen Leib. Die Holsteinischen Kuhhirten durchstechen sogleich den vom Grase ausgespannten Magen, welcher die Lunge zusammendrückt, und nehmen einige Hände voll Gras heraus. Andere legen ein Tuch mit warmen Wasser auf den Rückgrad, drehen ein langes Talglicht im After herum, und gießen dem Vieh einen warmen Aufguß von Theer in den Hals, welchen man durch einen Strohkranz zum Ausgang der gährenden Dünste offen erhält. Andere gießen ihm etliche Löffel voll Leinöl ein. Den Ochsen giebt man warmes Bier, worin man etliche Hände voll gesiebte Asche kocht. Ein Stück gebrannter Kalch einer halben Hand groß in Wasser abgelöscht, und nach dem Zerfallen mit mehrern Wasser verdünnt, wird in vielen Fällen auch ersprießlich wirken. Dabey muß das Vieh auf dem Felde umher getrieben werden. Ohne den gefährlichen Stich zu wagen, kann man ihm auch ein Loth Spießglasleber, mit zwey Nößeln warmen Wasser vermischt, eingießen, und es eine Weile herumjagen.

Jedoch, wenn die Haut schon wie ein Trommelfell gespannt ist, und das Vieh schon Versuche macht sich niederzulegen, alsdann ist der Stich, an der linken Seite, zwischen der letzten Ribbe und dem Hüft- und Kreuzknochen, genau in der Mitte der Weiche, senkrecht in den hohlen Bauch, mit dem Troikar, eine unvermeidliche Operation,

dessen Röhre man für den Ausgang der Winde in der Wunde stecken läßt. Nach einer Viertelstunde zerstreuen sich die elastischen Dünste, und nun zieht man die Röhre aus der Wunde, führt das Vieh herum, und salbt die Wunde täglich dreymahl mit Wagentheer, da sie dann unter dieser Pflege binnen 14 Tagen wieder zuheilt. In den ersten Tagen reicht man dem kranken Vieh nur wenig Haferschrot, oder Trebern. In Ermangelung eines besondern Viehtroikars gebraucht man ein Messer, und man hält den Stich durch eine dünne hohle Holunderröhre, die an eine Schnur befestigt ist, offen. Diese Röhre stößt das Fett des Zellgewebes zurück, damit es den Stich nicht verstopfe. Der Stich selbst wird bey erwachsenen Vieh eine Spanne tief, bey jungen Vieh eine halbe Spanne tief, an der linken Seite, da, wo man mit einem Holze hinten vom Hüftknochen, bis an die letzte Ribbe, die Hälfte des Weges abgemessen, kurz, recht mitten in der Weiche geführt. Die Spitze des Messers oder eines runden dicken Pfriemens, dringe blos ein bis zwey Zoll tief ein, und den übrigen Theil des Messers bewickle man mit einem Lappen. Nach eben der Methode werden auch die überfütterten Pferde gestochen. Andere gießen dem überladenen Rindvieh, wenn es zu schwellen anfängt, Milch mit Schnupftobak, als eine Purganz ein, und führen es umher.

Das tödtliche **Verhalten des Urins** steigt endlich so weit, daß die Urinblase zerreißt, wenn man dem Vieh nicht schnell zu Hülfe kommt. Man reibe also den Harnkanal, der gerade unter dem After herabläuft, mit erwärmten und mit Kampfer eingeriebenen wollenen Läppen. Wenn dies keine Wirk-

Wirkung thut, so macht man beym Ochsen, mit einem sehr scharfen Messer, anderthalb Zoll weit vom After herabwärts, gegen den Hodensack, der Länge nach einen Einschnitt. Hier zeigt sich die weiße Harnröhre von der Dicke eines kleinen Fingers. Diese weiße Röhre ritze man, der Quere nach, mit der Lanzette halb auf, worauf der Harn durch die Wunde abläuft, welche man mit warmen Leinöl so oft reibt, als das Vieh geharnt hat. Lange aber lasse man die Wunde ja nicht offen, und schlage oft warme Tücher über den Ort der Blase.

Gegen die gefressene **Herbstzeitlose**, die dem Vieh im Frühlinge schädlich ist, ob sie gleich gedörrt und im Herbst keinen Nachtheil bringt, giebt man mit Eßig abgekochte Tabaksbrühe und viel Sauerampfer. Es ist daher nützlich, die Zwiebel der Herbstzeitlose im Herbste auf der Wiese so viel als möglich zu zerstören. Wider gefressene **weiße** und **schwarze Nieswurz, Schierling, Belladonna** und **Bilsenkraut** dient eine Menge Pappelkraut mit Leinöl vermengt, auch zu einem Klistier ebenfalls Leinöl zu gebrauchen.

Im **Bisse von tollen Hunden, kalten Brande**, dem **Rückenblute** und gegen **starke Stöße** steckt man dem Vieh die Blätter von der Belladonna in den Hals, und versagt ihm 8 Stunden lang alles Futter und Getränk. Ein Kalb bekömmt ein Quentgen, eine Kuh aber oder Stier ein Loth.

Im **Keichhusten** wird das Vieh traurig, es richten sich die Haare auf, die Milch vergeht, und die Augen fallen ein. Man stelle Brandweinspülig unter die Nase, und lasse

den

den Dampf unter einem Tuche in die Luftröhre eindringen. Wird diese Lungensucht ansteckend, so hilft das Aderlassen, und alle sechs Stunden darauf ein Glas Eßig mit halb so viel Leinöl und einem Pulver von einem halben Lothe Schwefel, eben so viel Salpeter, und einem Lothe pulverisirter Alandwurzel. Getränk wird ihm lau gegeben, und aus Gerstenmehl und Ehrenpreis bereitet, auch Klistire von Chamillen in Wasser gekocht gegeben.

Die **Erkältung** nach der Hitze nimmt dem Vieh, wie der Schnupfen dem Menschen, den Kopf ein. Es wühlt im Futter, und frißt nicht. Man hängt ihm täglich frische Zwiebeln an einer Schnur um den Hals. Den folgenden Tag sehen diese Zwiebeln wie gekocht aus, und es zieht dieses Halsband eine Menge Schleim aus dem Rachen und Nase ab.

Gegen **ansteckende Rindviehseuche**, deren Merkmal sträubigtes Haar, ein schauderndes Zittern am ganzen Leibe, kalte Ohren und Hörner, eingefallene rothe Augen, fliessende Nase, mangelnde Freßlust, trockne Zunge, schwarzer Koth und schwerer Athem ist, muß man keine Zeit verliehren. Das Vieh stirbt am vierten oder fünften Tage an diesem bösartigen Faulfieber. Die Kur fange sich mit einem Halsaderlassen von vier Pfunden Blut an; dies muß aber nothwendig vor dem dritten Tage geschehen. Man gieße ihm dann ein halbes Pfund lauwarmes Leinöl ein; gebe ihm auch ein Klistier von Weineßig, Kochsalz und Leinöl. Das Futter kan seyn, Rokkenmehl mit Molken, oder Kleye mit zerstampften Kirbissen. Man erwärme ihm dabey den Leib mit starken umgebundenen Decken, räu-

chere

chere den Stall mit Weineßig auf heiße Steine gegossen, oder man lasse einen Schwefelfaden, in einen Topf gelegt, im Stalle ausbrennen. Dabey gebe man dem Vieh alle drey Stunden ein Pulver, von einem Pfunde Salpeter, einem Pfunde weißen Weinstein, und vier Lothen Kampfer, jedesmahl ein Loth in lauen Wasser ein. Die Fieberhitze, nebst dem schweren Athem, lindert Weineßig, Honig und Salpeter in lauen Wasser zum Getränke, und damit kan auch oft mit einem Schwamm der Rachen ausgewaschen werden. Täglich wird das kranke Vieh, um die Schweißlöcher zu eröfnen, zweymahl gestriegelt. Gegen heftigen **Durchfall** dient Leinöl und Kleye in Molken.

Die Ursachen der Hornviehseuche sind der sogenannte Mehlthau, schädliche und kalte Nebel, oder allerhand schädliche Insekten, die sich aus der Luft auf die Gewächse gelagert haben, das zu frühzeitige Austreiben in den Reif, gefrornes Gras, niedriges Wasser, Eiswasser, Kälte auf heiße Luft, heiße und dumpfige Ställe, zuviel Sonne auf dürren Viehweiden, Mangel an Salzlecken, faules Futter, und Umgang mit andern schon angesteckten Viehe.

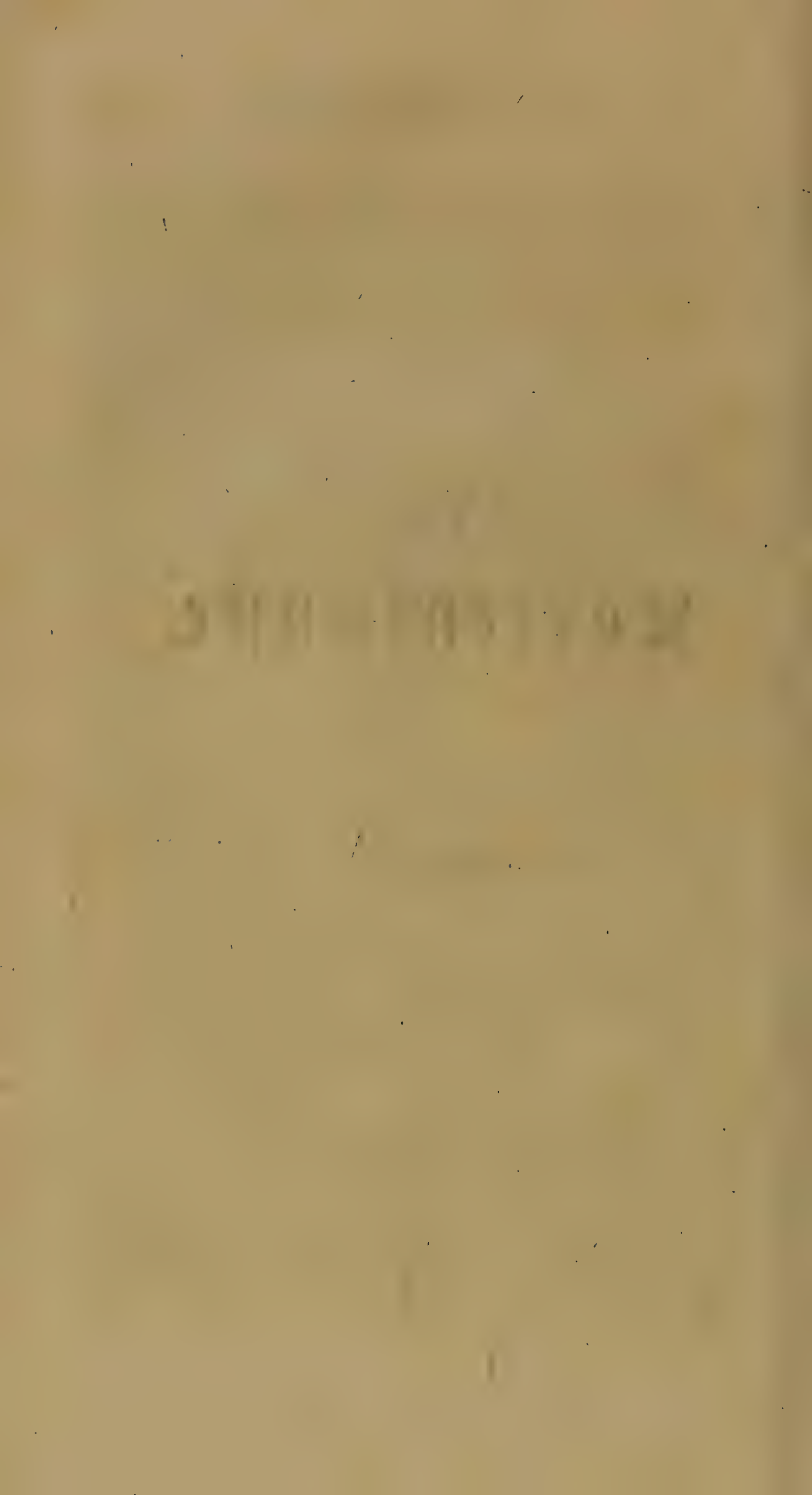
15) Die Muttermähler zu vertreiben.

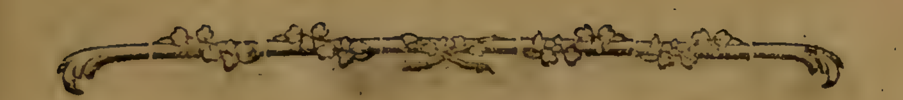
Die gewöhnlichen Alfanzereyen, die oft damit vorgenommen werden, helfen nichts, auch da nichts, wo sie wirklich geholfen zu haben scheinen, weil auch oft dergleichen Flecken nach und nach von selbst verschwinden. Ein geschickter Wundarzt wende dafür das bewährte Mittel an, welches Dr. **Vogel** in Lübeck bekannt gemacht hat, das aber des-

deswegen doch nicht von jedem alten Weibe gebraucht werden soll. Man bestreicht ein Stück Leinwand mit einem gut klebenden Pflaster nach der Größe des Maals etwas größer, und schneidet in die Mitte ein Loch, wodurch das Maal völlig entblößt zu sehen ist. Nachdem dieses Plaster angelegt ist, schabet man ein Loth venetianischer Seife, und reibt nach und nach ein Loth zart pulverisirten ungelöschten Kalch genau damit zusammen. Diesen Teig bindet man mit Heftpflastern auf das ganze Maal, so verwandelt es sich nach 12. Stunden in einen Schurf, welcher leicht abgeheilt werden kan. Bey großen Mälern muß der Teig mehrmahls frisch aufgelegt werden, denn wenn es nicht wieder wachsen soll, muß vom Maale kein Aedergen überbleiben.

VIII.

Kartenkünste.





Kartenkünste.

1) Von 12. Kartenblättern 9 dergestalt auf den Tisch zu legen, daß drey und drey in jeder Reihe kommen, die drey übrigen aber unter die neune so zu vertheilen, daß man von allen Seiten — von oben herab, oder von unten hinauf, oder von einer Seite zur andern — überall vier zählen kan.

Man nimmt 12. Kartenblätter, legt davon 9. in drey Reihen, so daß in jede Reihe drey Stück zu liegen kommen. Darauf giebt man die noch übrigen drey Blätter einer andern Person, mit dem Ersuchen, solche so legen, daß man überall von allen Seiten, sowohl zur Rechten als Linken, als auch von unten hinauf, oder seitwärts, vier zählen könne; welches aber nicht leicht zuwege gebracht werden wird. Kan dies nun nicht ausgeführet werden, so nehmet die drey Kartenblätter wieder zurück, leget eins auf das erste Blatt in der obern Reihe, das andere auf das mittelste in der zweyten Reihe, und das dritte, auf das letzte Blatt in der untersten Reihe. Und auf solche Weise werden von allen Orten aus vier Blätter gezählet werden.

2) Dreyen Personen, von welchen jede sich ein Kartenblatt gemerket, solches unbesehen anzugeben.

Man nimmt neun beliebige Kartenblätter legt solche mit unterwärts gekehrten Bildern auf den Tisch in drey Reihen, daß also in jeder Reihe drey Blätter zu liegen kommen. Nehmt darauf die drey obersten Blätter im verdeckten Zustande in die Höhe; zeigt sie einer Person, welche bey diesem Spiele die erste heißen soll, und laßt ihr ein Blatt davon ins Gedächtniß fassen; darauf legt diese Blätter wieder nieder. Nun nehmt die drey Blätter der andern Reihe, zeigt sie einer zweyten Person, läßt ihr ebenfalls eines davon merken, und legt auch diese wieder an ihren vorigen Ort. Eben so verfahret mit der dritten Reihe gegen eine dritte Person.

Hierauf werden die neun Blätter in folgender Ordnung von oben nach unten aufgehoben,

	1.	2.	3.
Sie liegen z. B. also:	4.	5.	6.
	7.	8.	9.

und werden aufgehoben, 1. 4. 7. 2. 5. 8. 3. 6. 9. kommen also dergestalt in eine Hand zu liegen, daß das erste Blatt unten und das neunte Blatt oben auf, jedoch alle verdeckt, zu liegen kommen.

Nun legt sie nochmahls ordentlich auf folgende Weise nieder

1.	2.	3.
4.	5.	6.
7.	8.	9.

Dies

Dies Aufheben und Niederlegen wiederholet noch zweymahl, so daß die Blätter insgesammt dreymahl aufgehoben und dreymahl niedergeleget werden. Wenn dies vollbracht, so nehmt die drey obersten Blätter, lasset sie der ersten Person besehen, ob ihr erwähltes Blatt darunter sey. Bejahet sie solches, so könnt ihr das Blatt ziehen, das sich unter den dreyen zu eurer rechten Hand befindet; verneinet sie es aber, so fragt die andere Person, ob ihr bemerktes Blatt darunter sey? und wenn dieses ist, so wird es das mittlere seyn. Endlich fragt die dritte Person, ob sie ihr Blatt darunter befinde? bejahet sie solches, so wird es das auf der linken Hand befindliche Blatt seyn. Befänden sich aber die gemerkten Blätter nicht in der obersten Reihe, so fährt man auf gleiche Art mit der zweyten und dritten Reihe fort. In allen Fällen wird das von der ersten Person bemerkte Blatt das erste auf der rechten Hand, der zweyten Person, das mittlere, und der dritten Person, das Blatt auf der linken Hand seyn.

3) Die zwanzig Karten.

Es ist zwar dieses Kunststück schon im ersten Bande beschrieben worden, aber ich habe die Klage gehöret, daß es nicht deutlich genug sey, um es darnach zu bewerkstelligen. Weil es nun eines der auffallendesten Kartenkünste ist, und noch überdies leicht zu Stande gebracht werden kan, so will es hier umständlicher beschreiben.

Man leget zehn Paar Kartenblätter auf einen Tisch, und von diesen können sich aus einer Gesellschaft, so viel Personen als nur wollen, jede ein paar, jedoch in der Verbindung wie sie liegen, in Sinn nehmen.

Hierauf werden diese Karten paarweise, und, um die Verwunderung destomehr zu erregen, in keiner gewissen Ordnung aufgehoben (nur jedes paar muß nothwendig zusammen bleiben), übereinander gelegt, aber nicht gemischet.

Zur nunmehrigen Vertheilung muß der Künstler die Worte, Mutus dedit nomen cocis, in Sinn nehmen. Diese sind von der Art, daß jedes aus 5. Buchstaben besteht, also zusammen 20. Buchstaben ausmachen, und welches das wichtigste ist, daß in jedem Worte zwey gleiche Buchstaben sind, und unter allen zwanzig Buchstaben ein jeder nur zweymahl darinn verkommt. Nach diesen vier Worten werden auch die Karten in vier Reihen auf folgende Art ausgetheilet; dabey sich aber der Künstler stellen muß, als ob die Zertheilung ganz planlos geschähe.

M	U	T	U	S
1	3	5	4	7
D	E	D	I	T
9	11	10	13	6
N	O	M	E	N
15	17	2	12	16
C	OE	C	I	S
19	18	20	14	8

Zur Deutlichkeit will ich die paarweise gelegten Karten auf folgende Art mit Zahlen ausdrücken, und annehmen, daß die Karten also aufeinander lägen: 1. 2. — 3. 4. — 5. 6. — 7. 8. — 9. 10 — 11. 12 — 13. 14. — 15. 16 — 17. 18 — 19. 20. Demnach wird das erste Paar Karten nach dem Buchstaben M. das eine Blatt in der ersten Reihe an den ersten Platz, und das zweyte in den dritten an der dritten Platz gelegt, wo sich die beyden M. befinden. Und so wird jedes folgende Paar an die Orte gebracht, welche durch zwey gleiche Buchstaben bestimmet werden. Vom folgenden

zwey

zweyten Paar wird das erste an den zweyten und das andere an den vierten Ort der ersten Reihe gelegt. Das dritte Paar wird an den dritten Platz der ersten, und fünften Platz der andern Reihe gebracht. Das vierte Paar kommt an die fünfte Stelle der ersten, und vierten Reihe. Das fünfte Paar belegt den ersten und dritten Platz der andern Reihe. Das sechste Paar, wird in den zweyten Platz der andern und vierten Platz der dritten Reihe zertheilt. Das siebente Paar wird an die vierte Stelle der andern und vierten Reihe gebracht. Das achte Paar belegt die erste und fünfte Stelle der dritten Reihe. Das neunte Paar findet seinen Platz an der zweyten Stelle der dritten und vierten Reihe. Das zehnte Paar belegt endlich den ersten und dritten Platz in der vierten Reihe.

Liegen nun auf solche Art die zwanzig Karten in vier Reihen zertheilet, so fragt man eine Person nach der andern, in welcher Reihe ihre Karten befindlich sind? worauf sich solche von jeder Person entweder in einer oder zwey verschiedenen Reihen befinden werden. Antwortet z. B. eine Person, daß sich ihre Karten beyde in der zweyten Reihe befinden, so erinnert man sich der darinn befindlichen beyden gleichen Buchstaben D. und bestimmet dadurch, daß die erste und dritte Karte der zweyten Reihe diejenigen sind, welche in Sinn genommen worden. Antwortet eine andere Person, daß ihre beyden Blätter in der ersten und vierten Reihe befindlich, so findet man im Ueberdenken der Worte, daß in diesen beyden Reihen nur allein der Buchstabe S sich doppelt befinde, und dadurch wird man sicher bestimmen können, daß die beyden letzten Blätter der ersten und vierten Reihe es sind, welche diese Person in die Gedanken gefaßt

hat. Und so kan man 20. und mehrern Personen ihre in den Sinn genommenen Karten ohnfehlbar bestimmt angeben.

4) Ein Kartenblatt, welches ein anderer aus dem Spiel gezogen hat, im Spiegel zu zeigen.

Dieses kommt den Unwissenden ganz unbegreiflich vor, und den Einfältigen scheint es gar, nach ihrer Einbildung, Zauberey zu seyn. Man läßt einer Person ein Blatt aus der Karte ziehen, und wieder hinein stecken, oder nach Belieben gar zum Fenster hinaus werfen, oder es sogleich verbrennen; und dennoch kan dasselbe Blatt in einem Spiegel gezeigt werden.

Man läßt sich bey einem Kartenmacher etliche Karten machen, die aus einerley gleichen Blättern bestehen, als z. B. 36 Stück grüne Taus oder rothe Könige. Dieser Kartenspiele nehme man etliche zu sich, und stecke zuvor ein Blatt davon unter ein ander Glas, das man vor das Spiegelglas setzt, und wendet unterdessen den Spiegel um; oder man legt ein Blatt unter einen Teppich, oder in ein Buch, oder sonst wohin, da es sich am besten schicket. Man lasse darauf aus einer solchen vorgehaltenen Karte ein Blatt ziehen, besehen, es andern zeigen, und wieder in das Spiel einstecken. Man kan es auch selbst untermischen lassen, doch mit der Vorsicht, daß die Karten nicht angesehen werden. Nun fraget man, wo das Blatt stecken solle? ob es im Spiegel, oder in einem Buche oder unter dem Teppiche sich zeigen soll. Wo man es nun begehret, da liegt es auch wirklich; freylich nicht eben das Gezogne, aber doch ein gleiches Blatt.

Register.

Register.

Feuer,

Register.

Kapellen,

Register.

Lara,

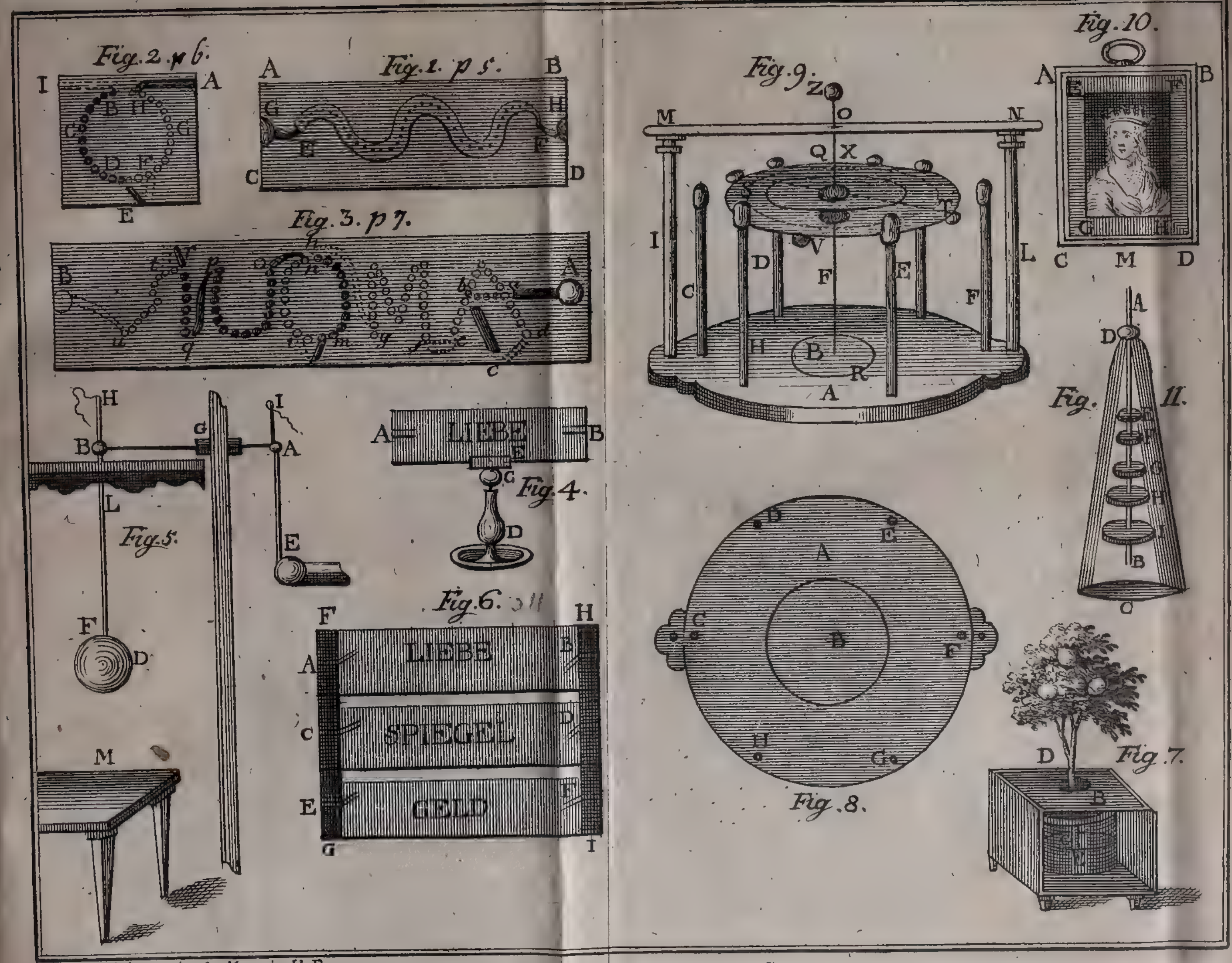
M.

nien

Urin,

Z.

Tab I



Wieglebs naturl: Magie II.B.



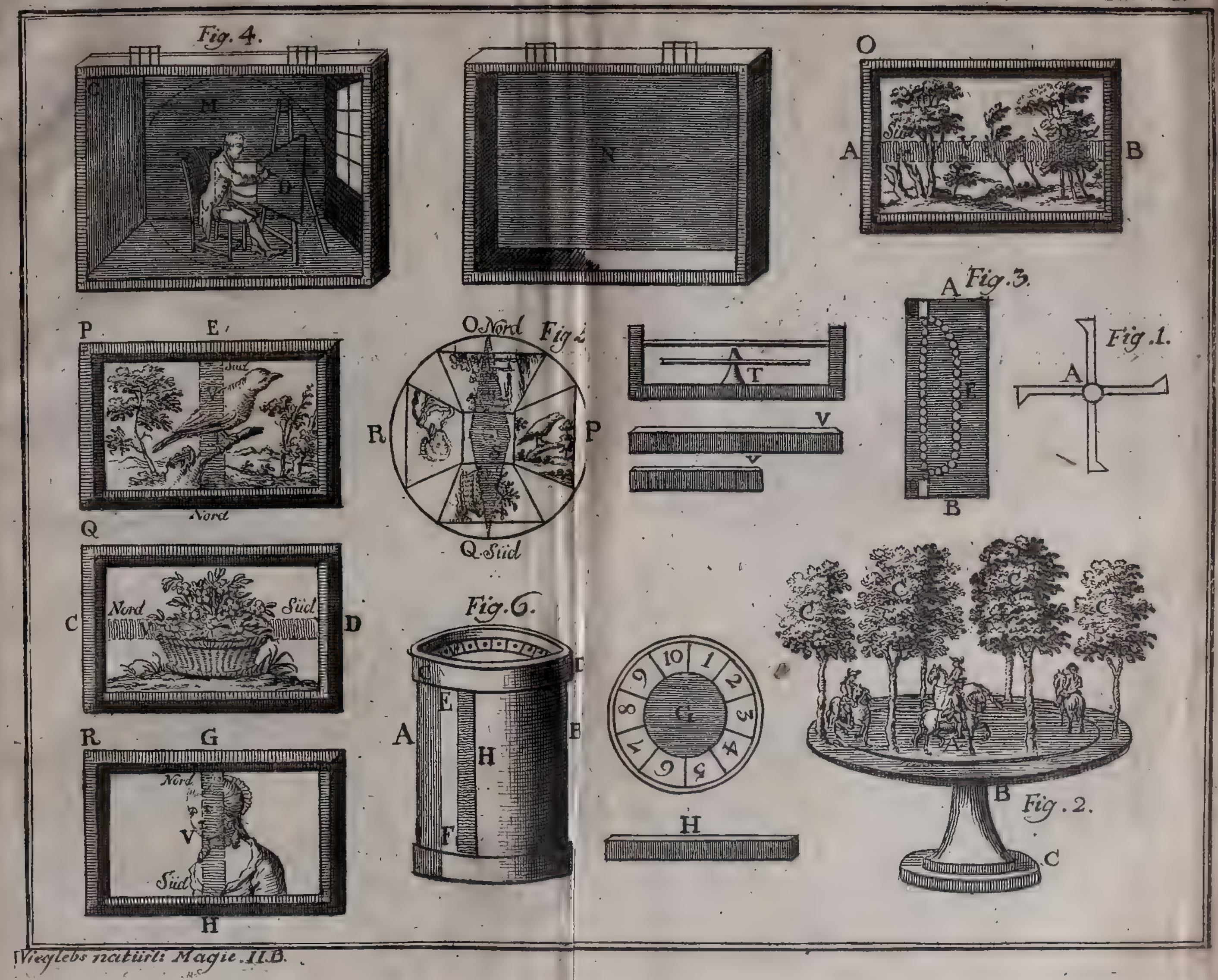
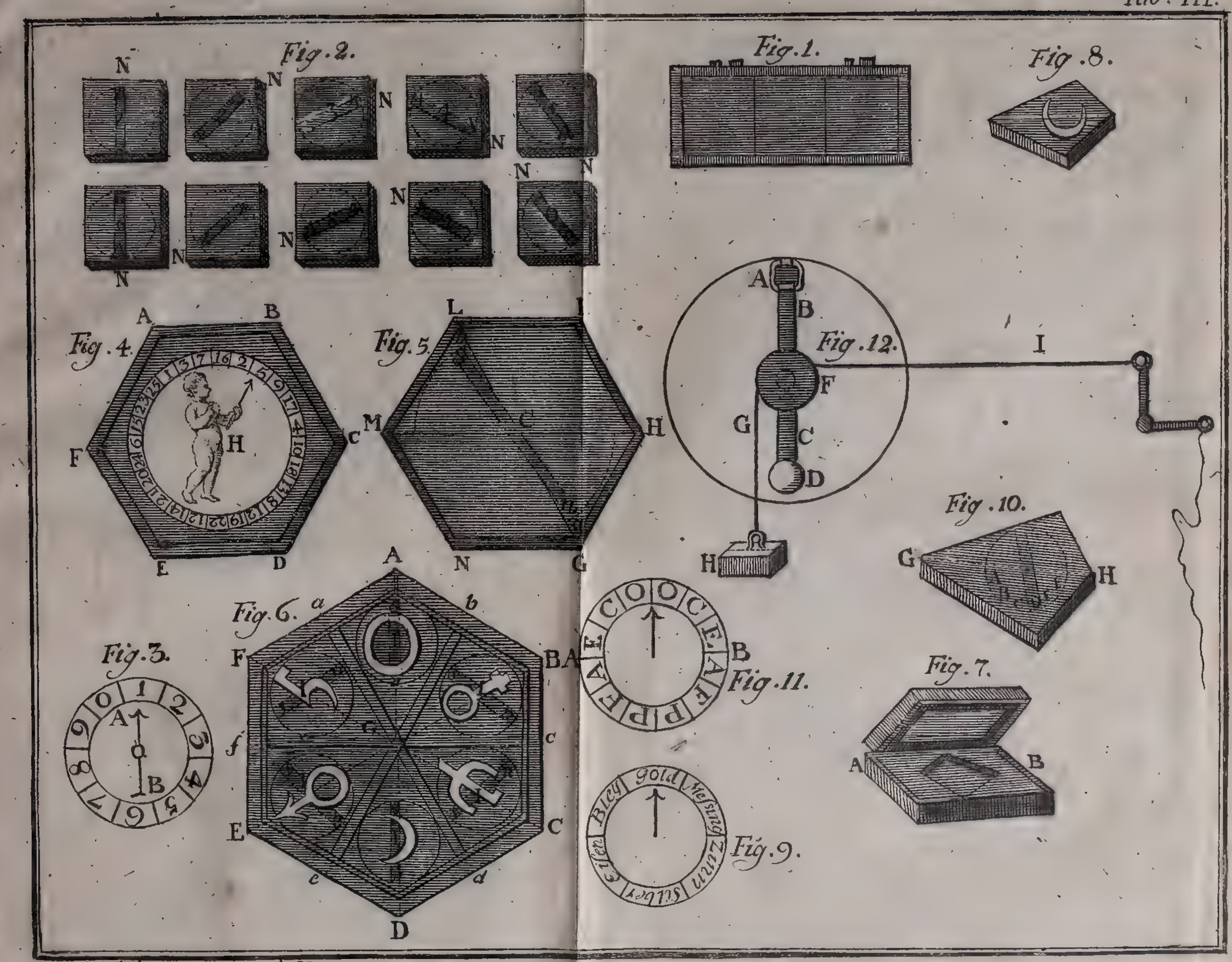
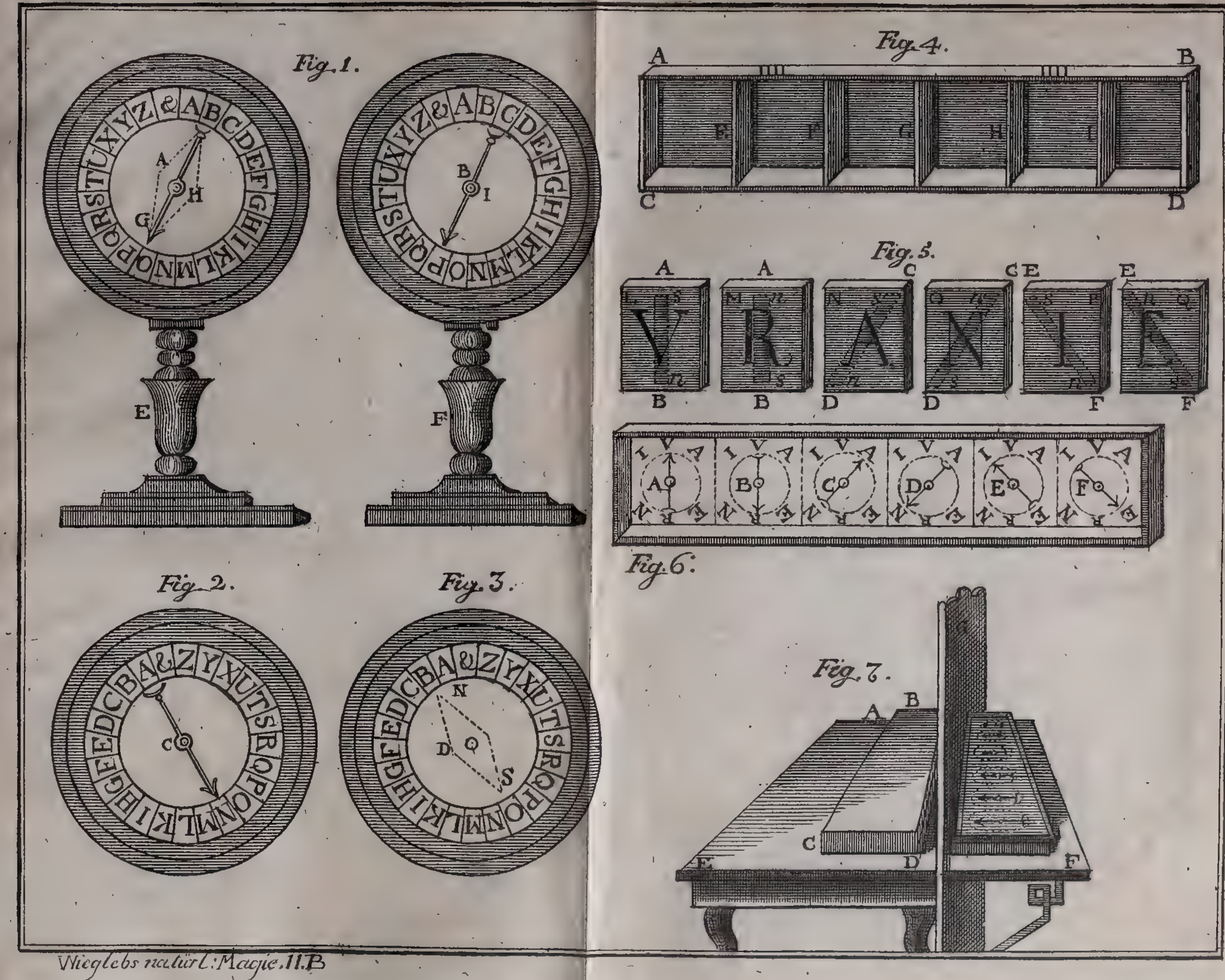


Fig. 4.
M
D
N
O
A
B
Süd
Nord
V
P
E
Nord
Q
C
D
R
G
V
H
O Nord
Fig. 2.
R
P
Q Süd
A
T
V
A
Fig. 3.
E
B
Fig. 1.
A
Fig. 6.
A
E
H
F
10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
G
H
C
A
B
Fig. 2.
C



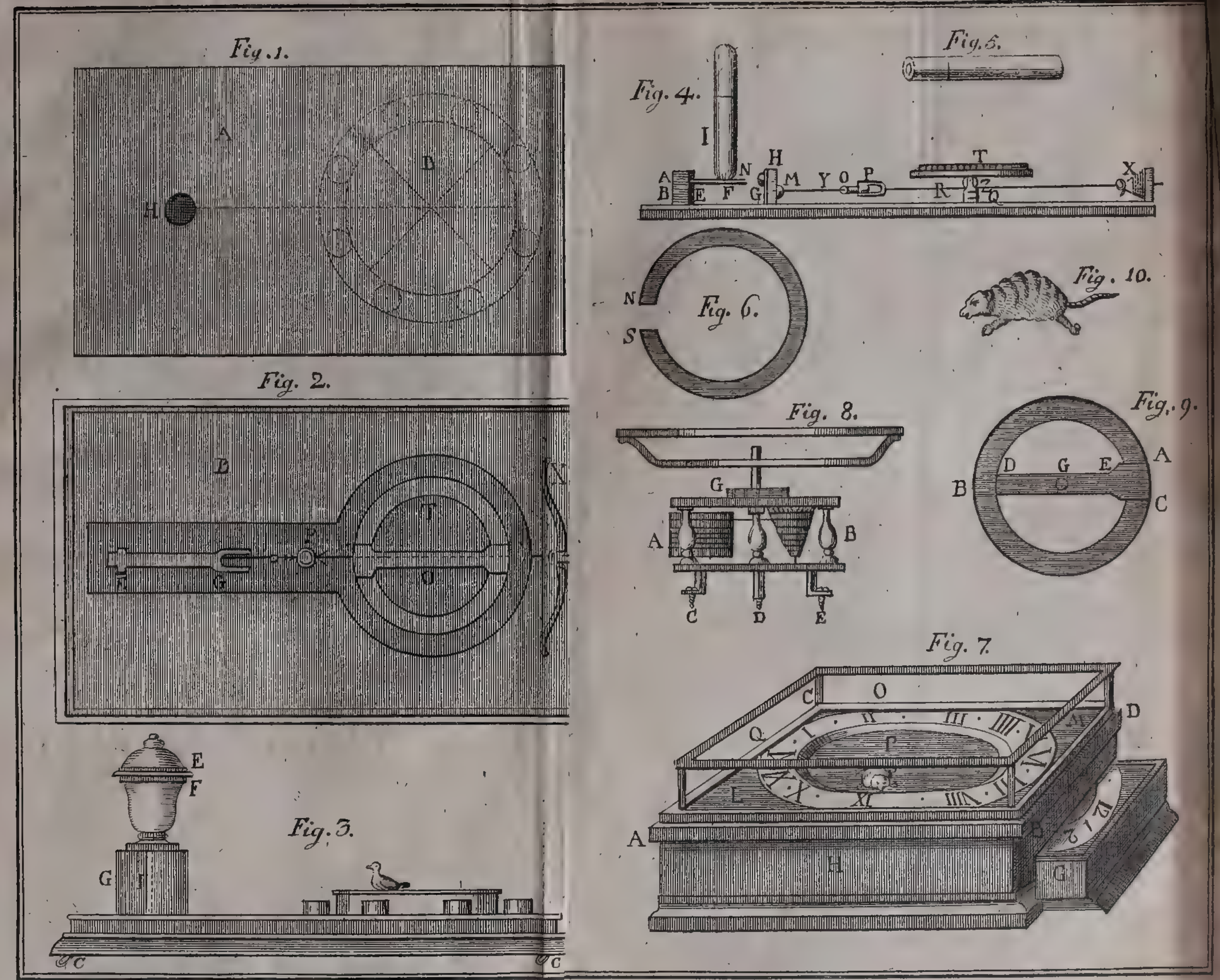

Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Gold
Messing
Zinn
Silber
Eisen
Bley




Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
VRANIE
Wieglebs natürl: Magie. II. B



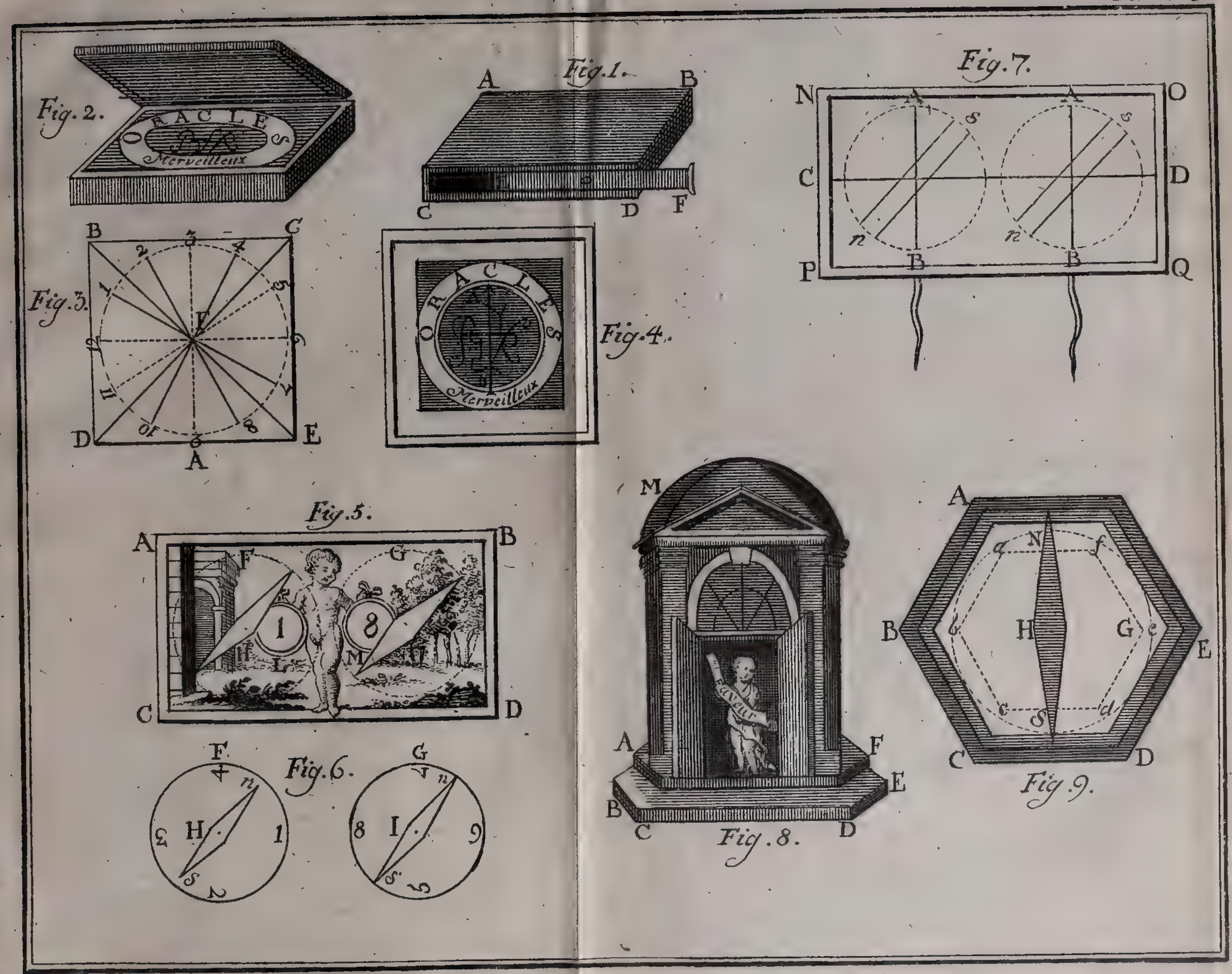
Tab: V.



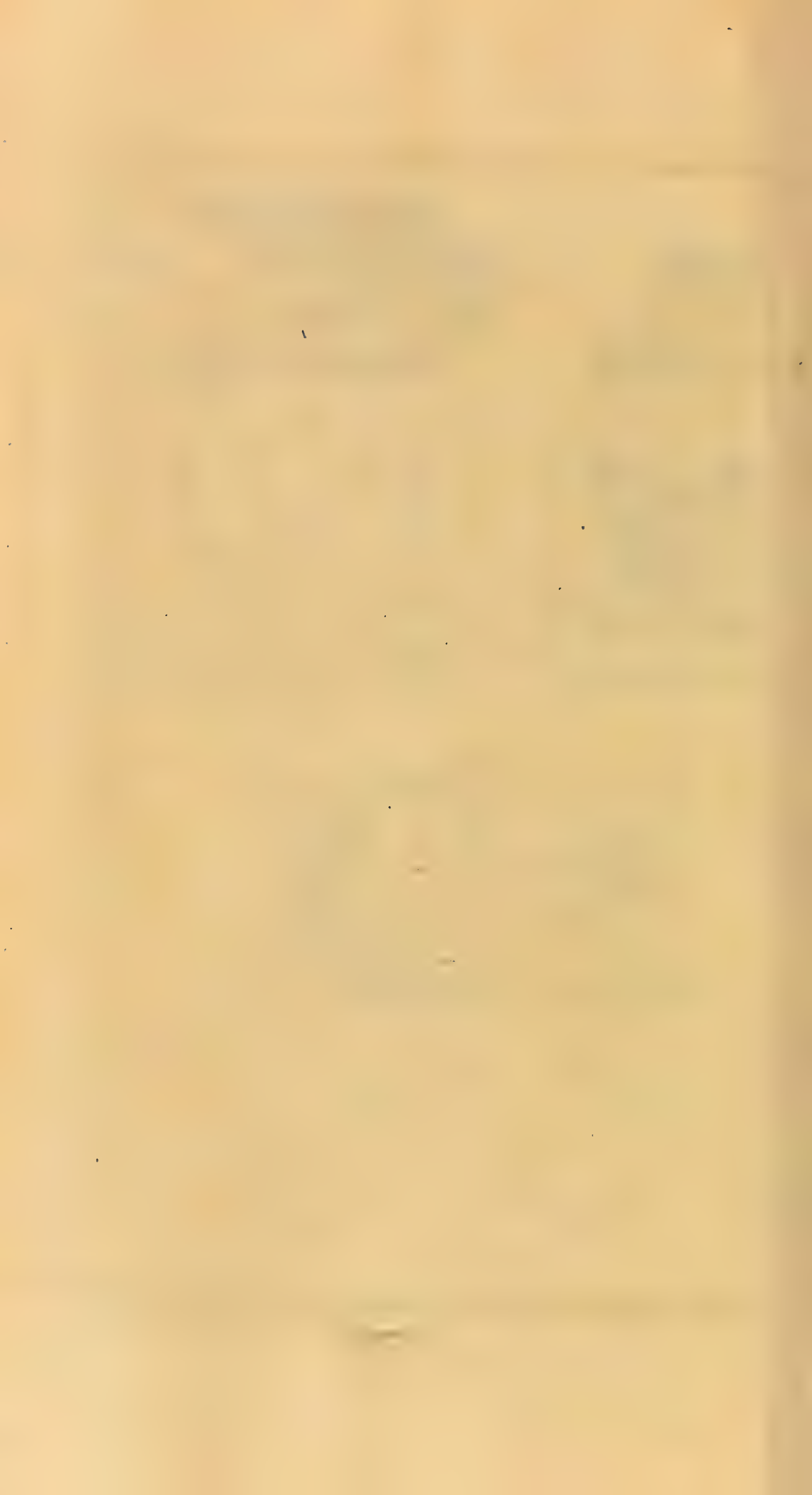
Wieglebs natürl: Magie. II.B.

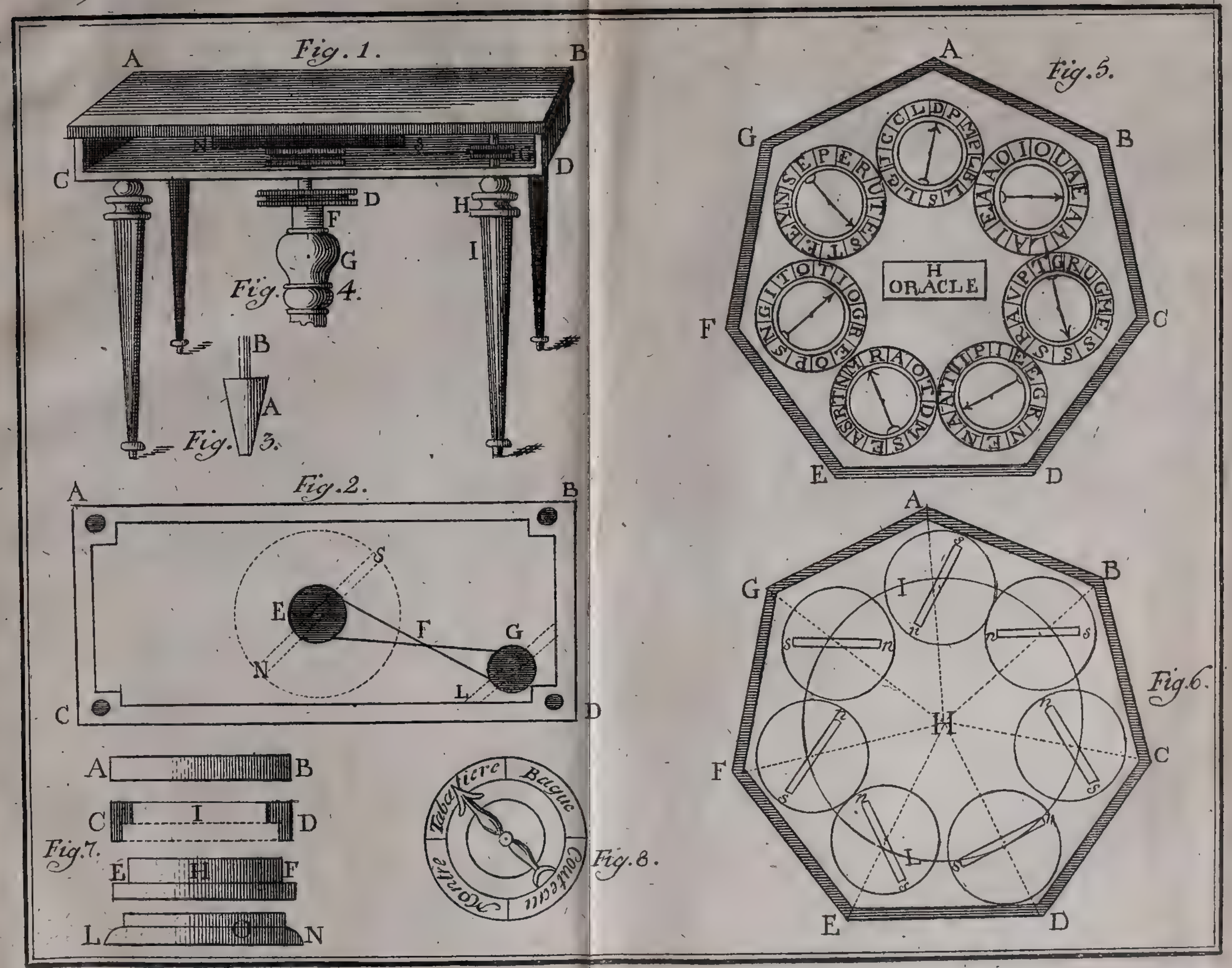


Tab. VI.



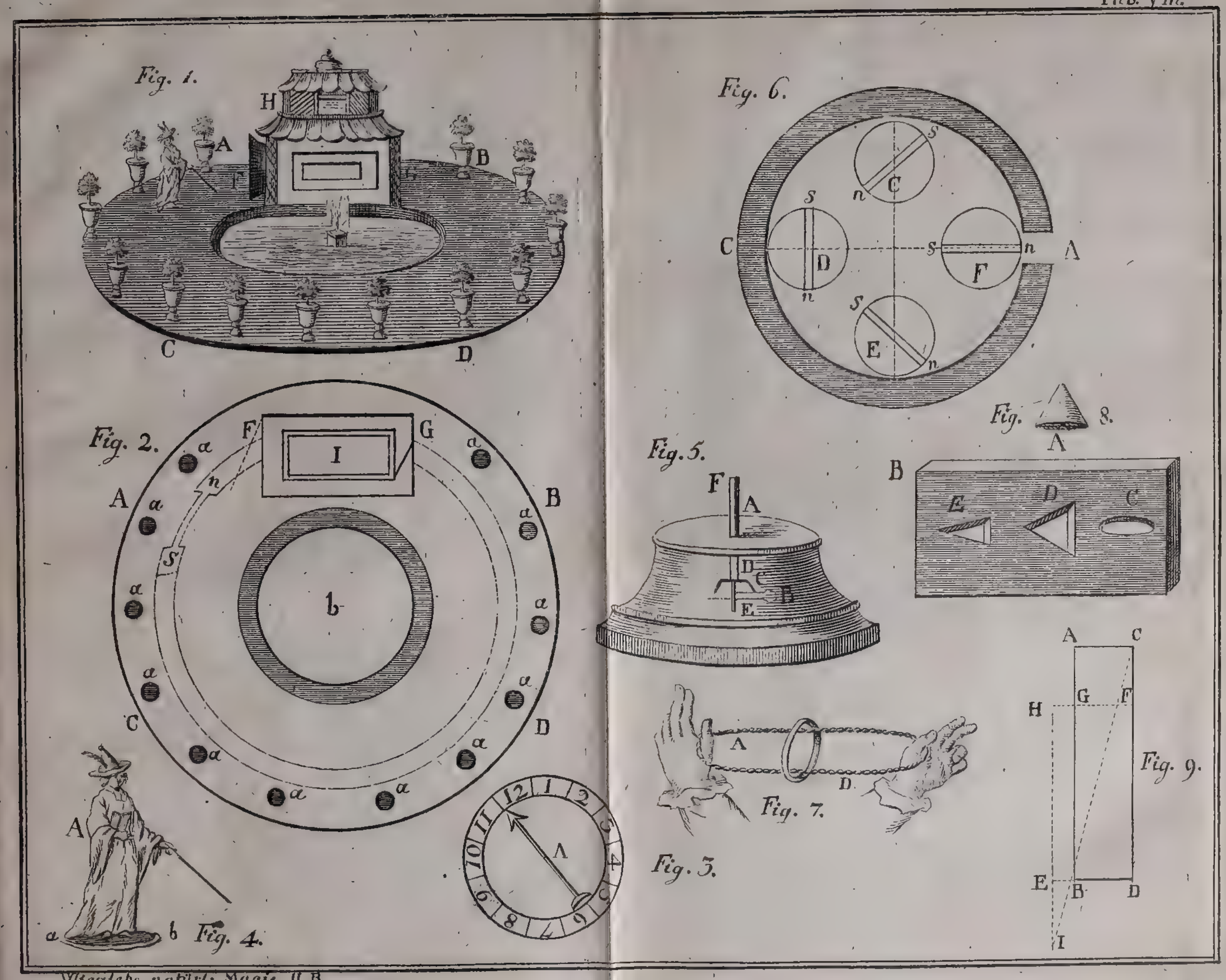
Wieglebs natürl: Magie. II. B.

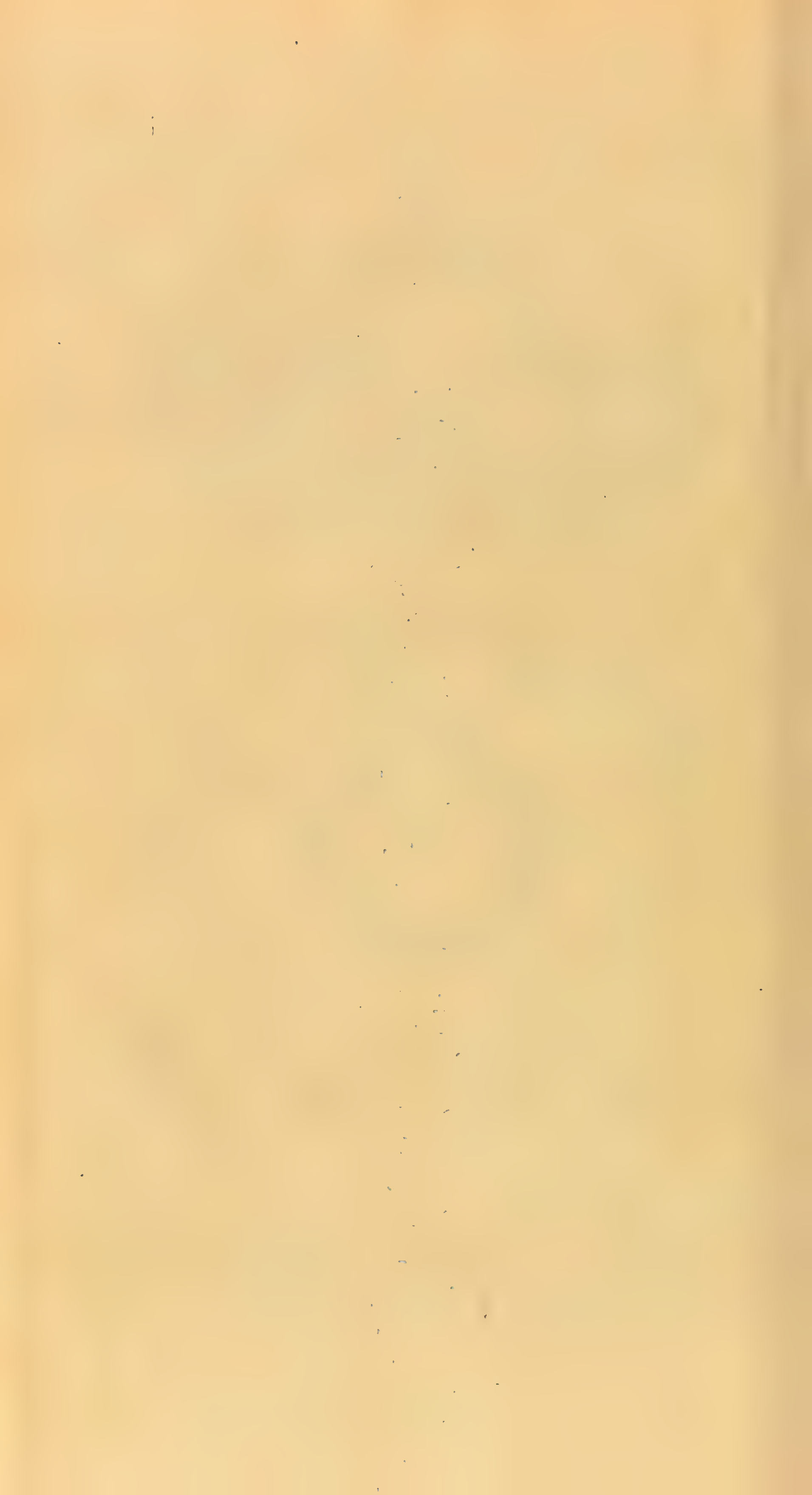


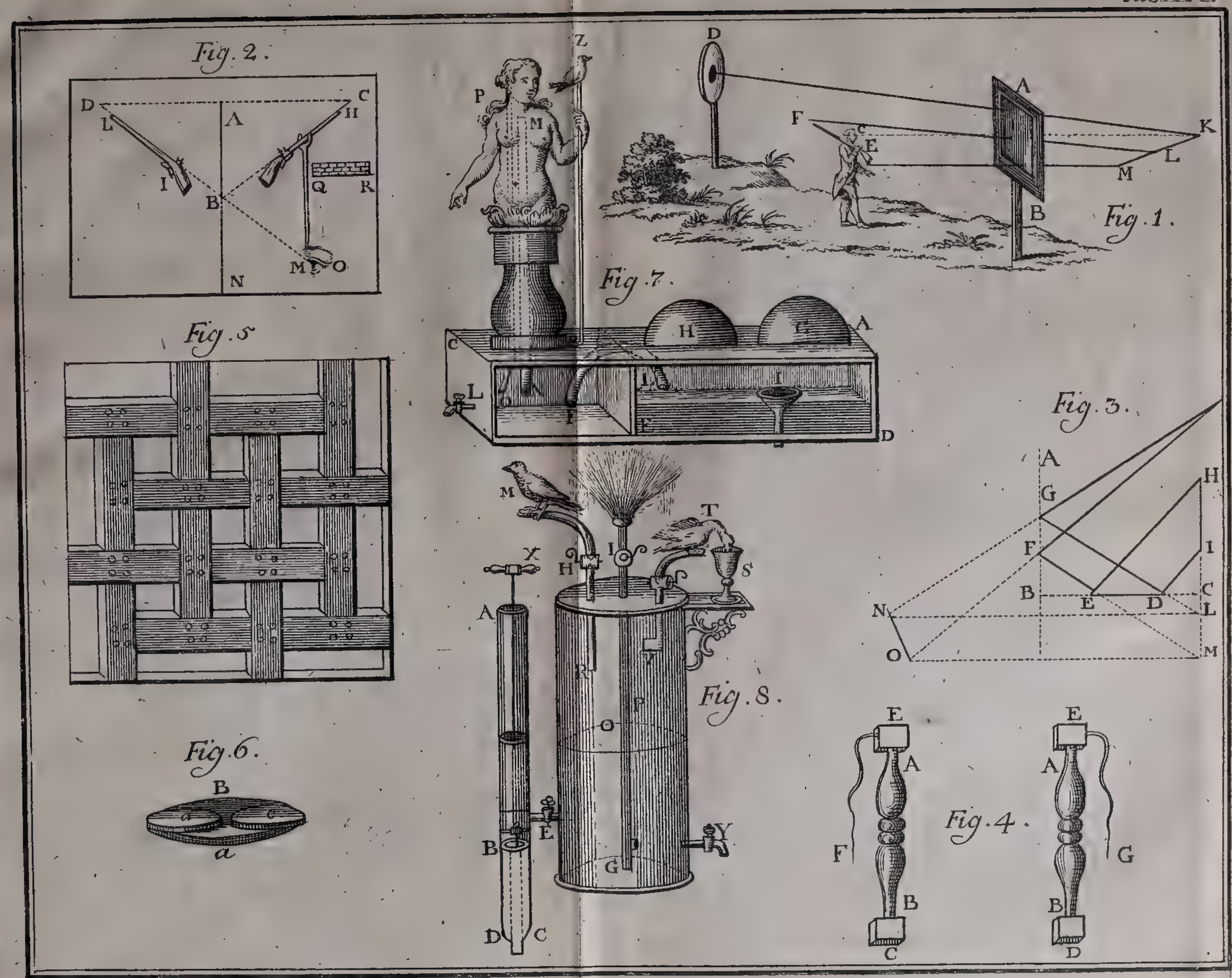

Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
H
ORACLE
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Tabatiere
Bague
Couteau
Montre



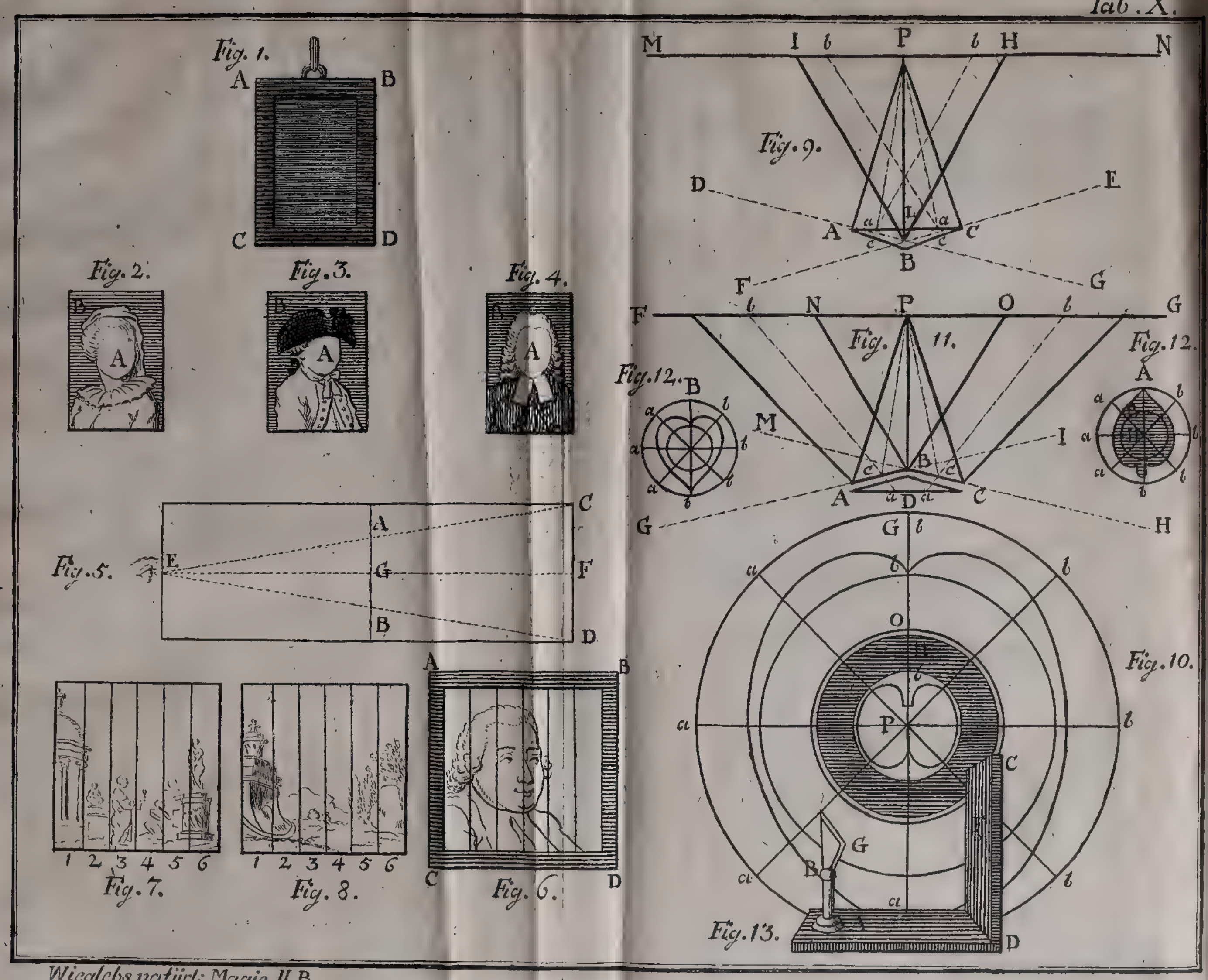
Tab. VIII.

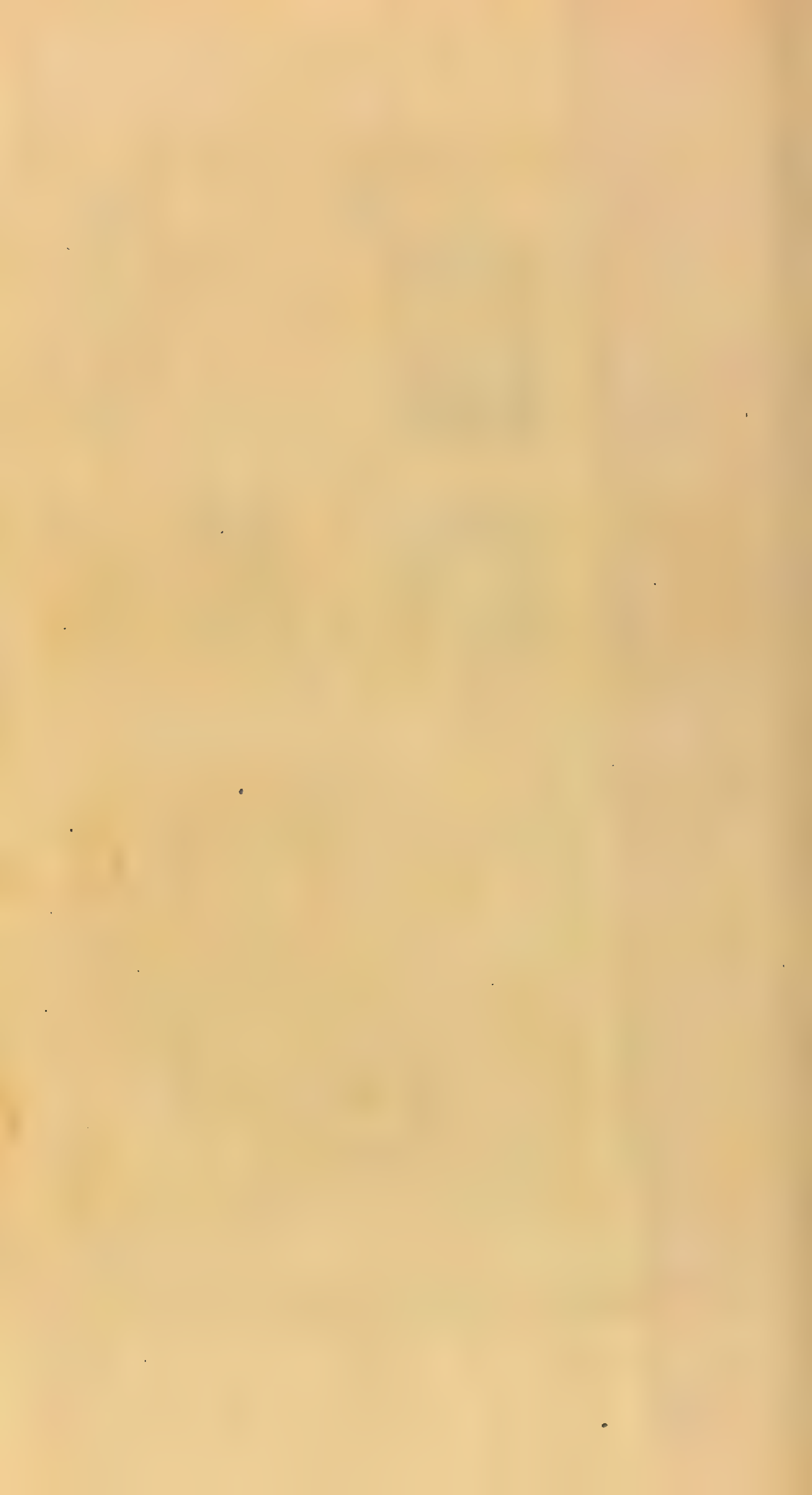

Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Wieglebs natürl: Magie. II. B.

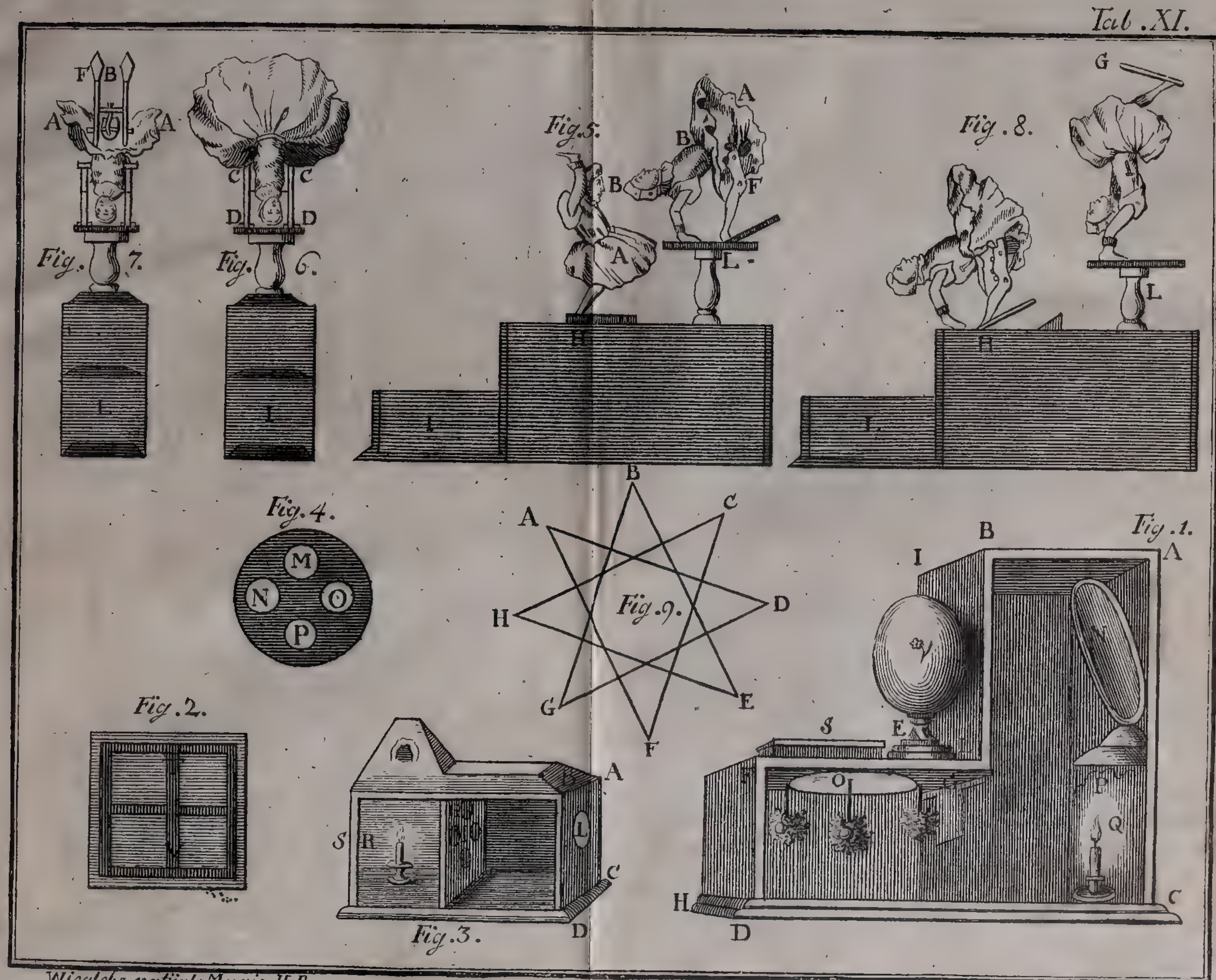



Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.

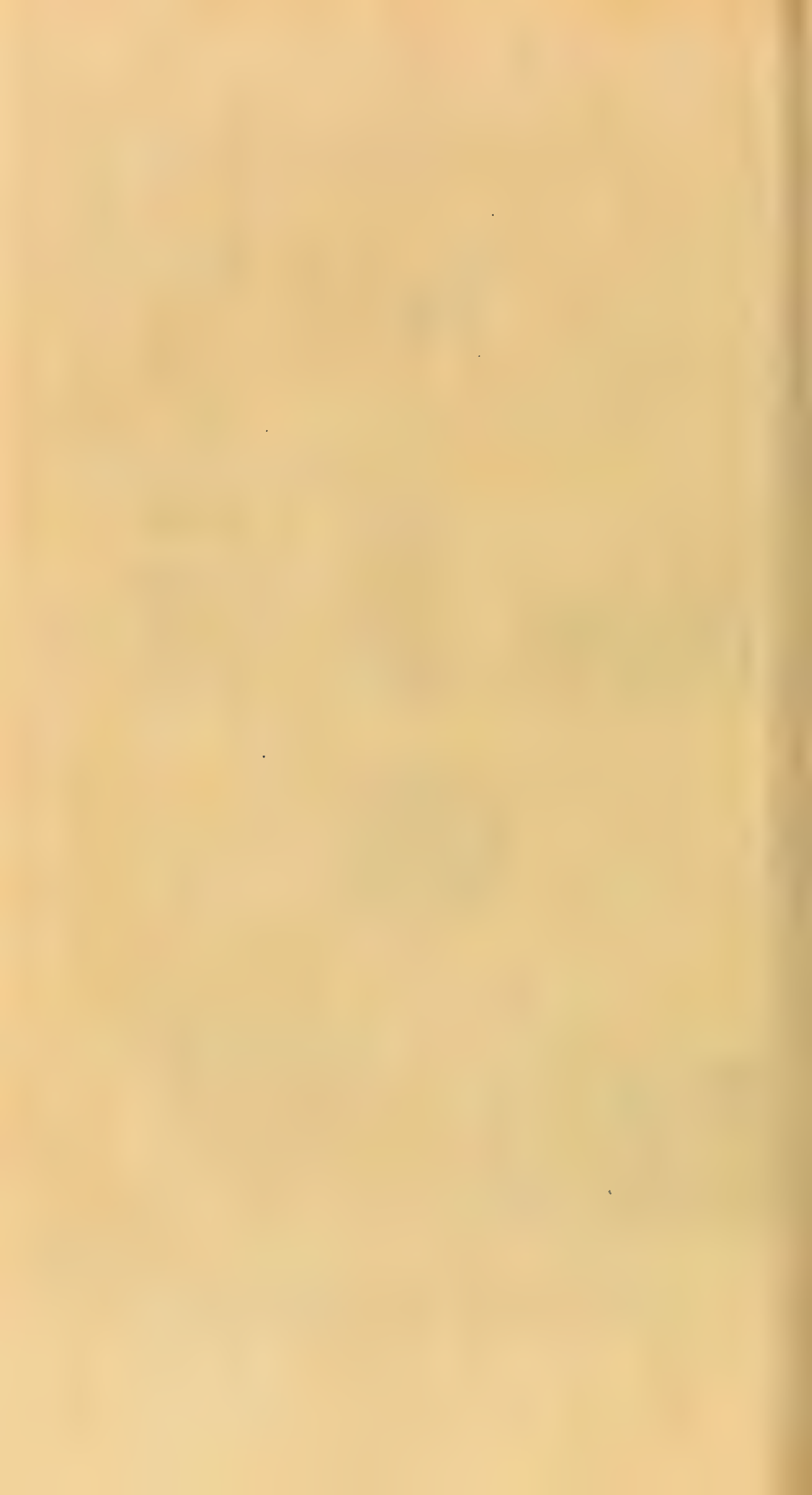


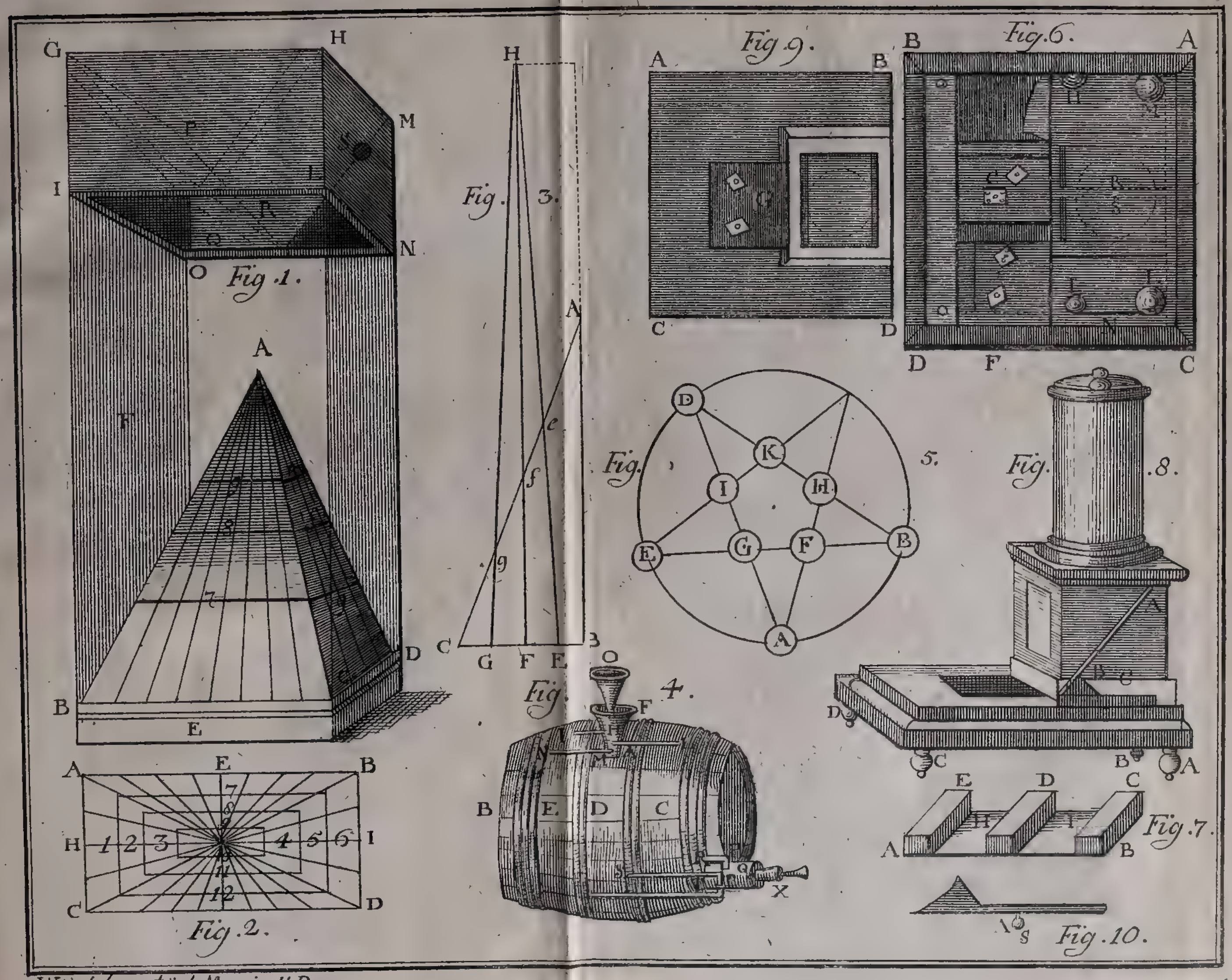

Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.

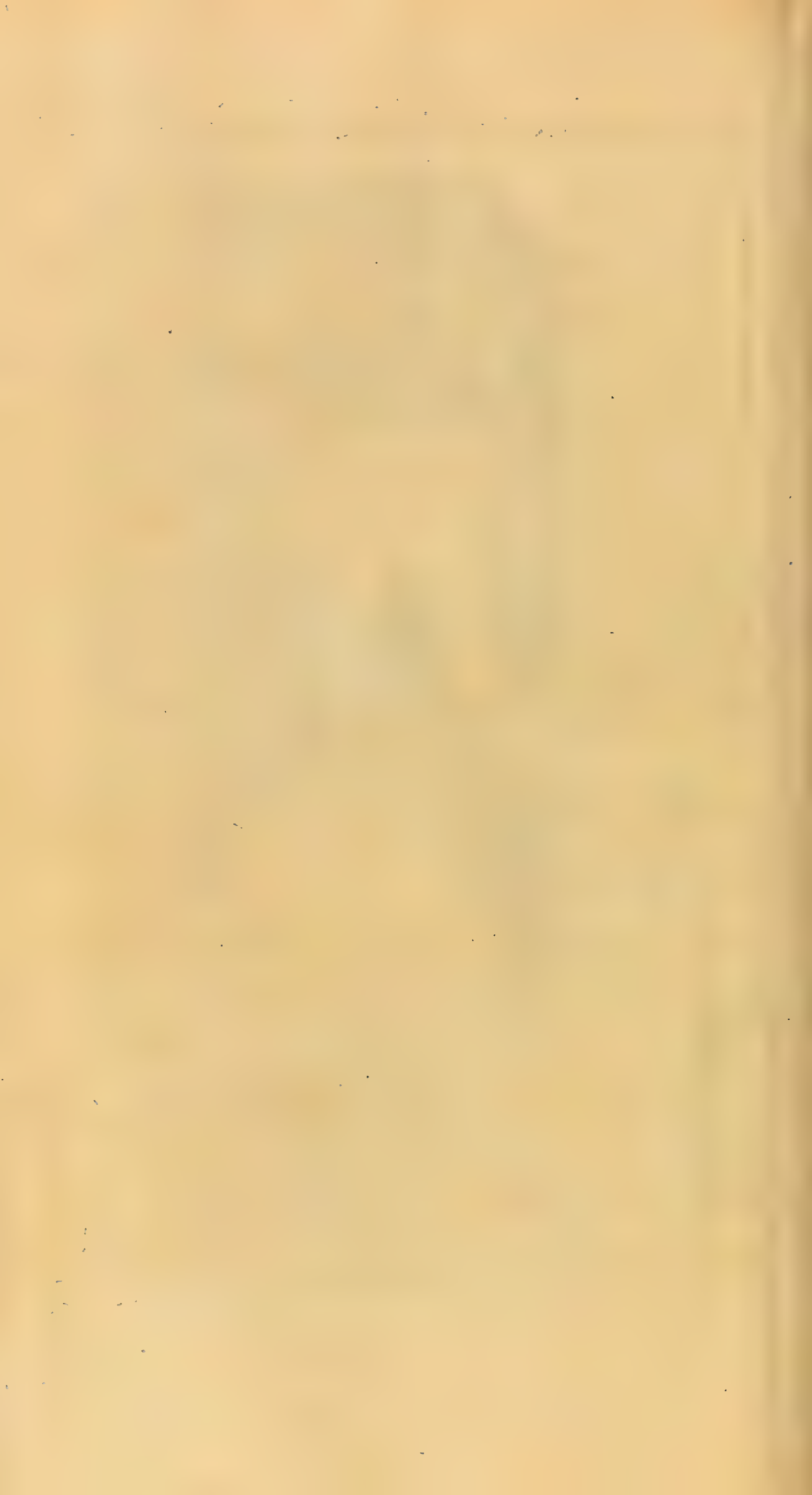


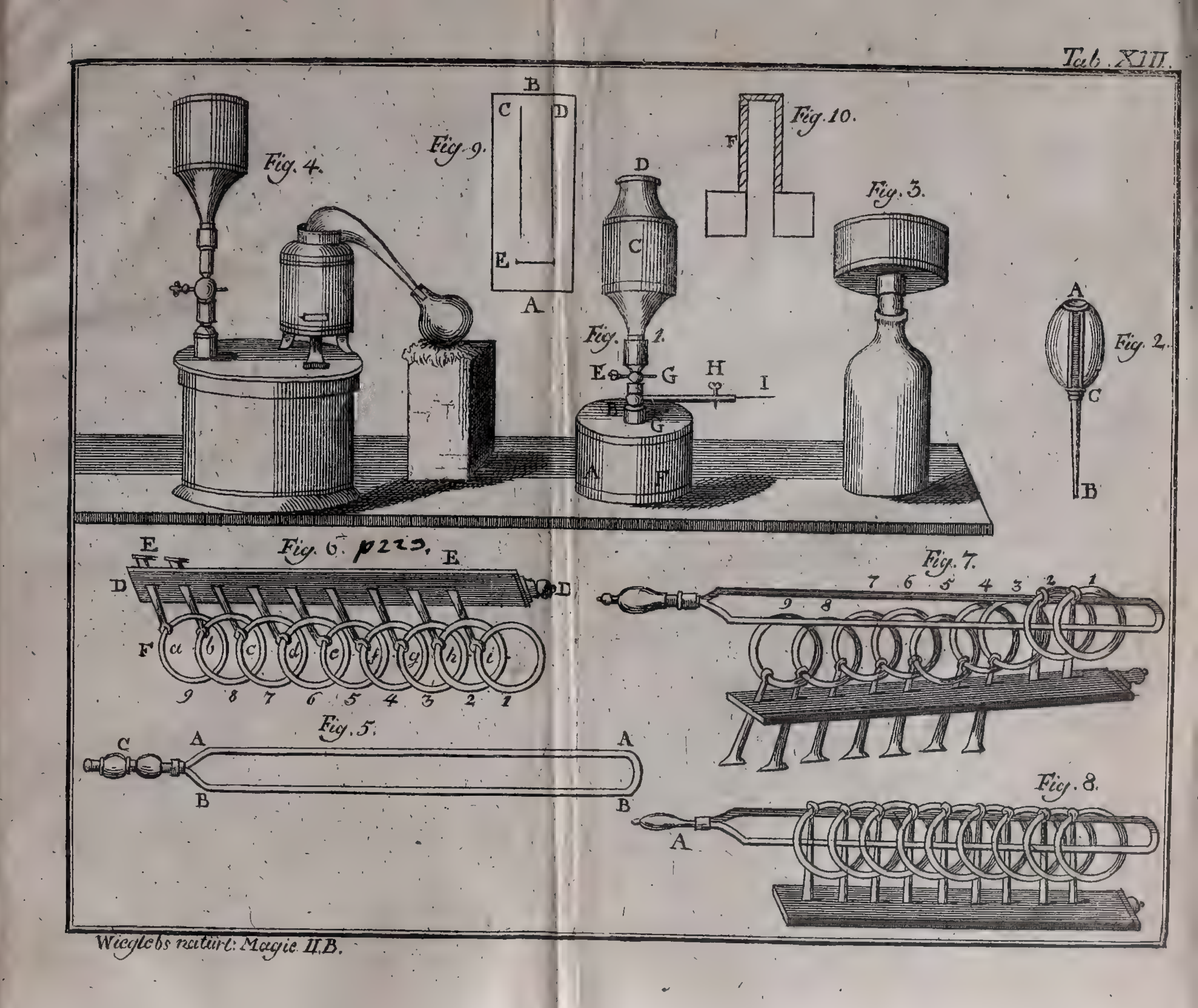


Wieglebs natürl: Magie. II. B.

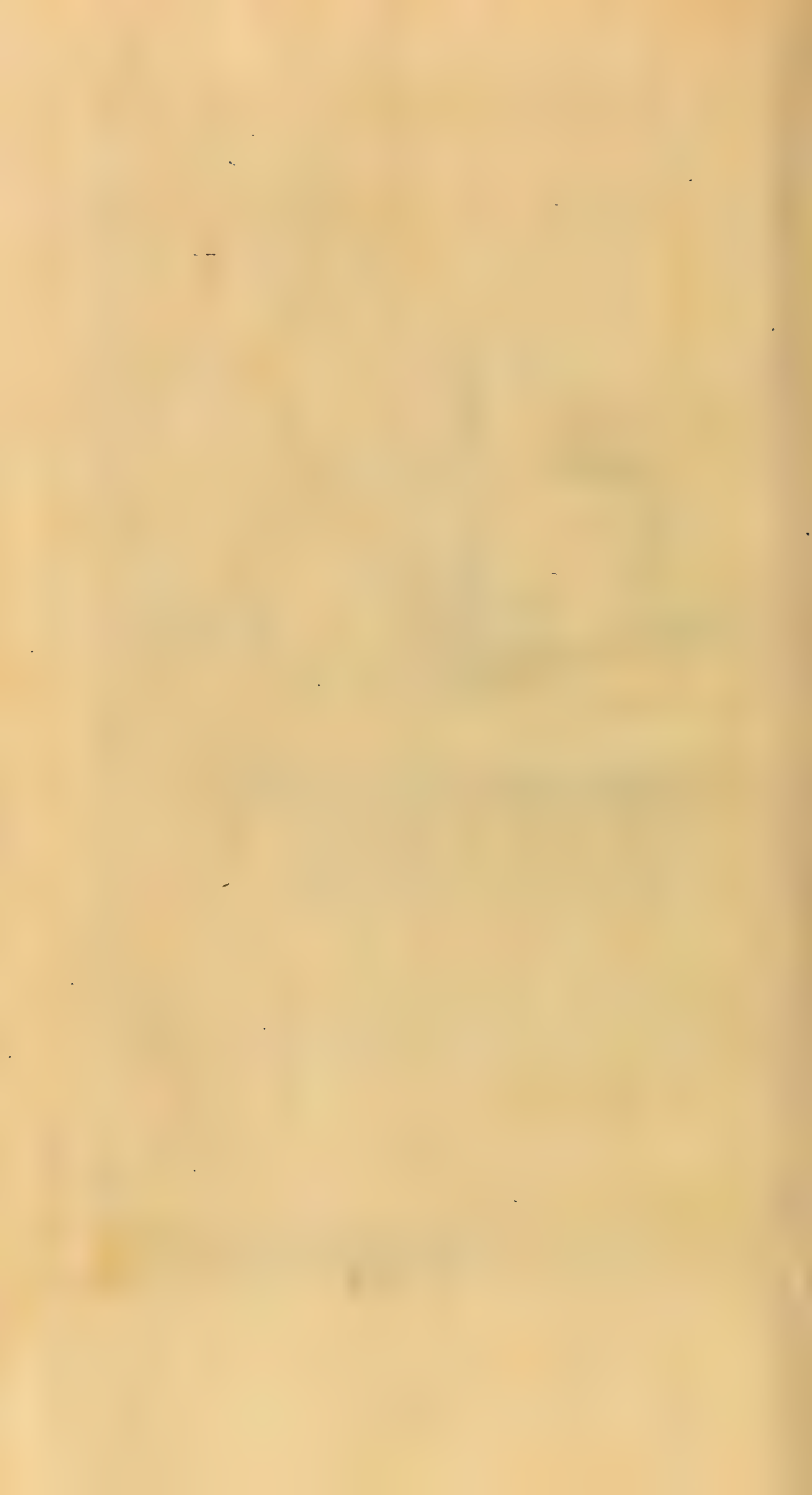


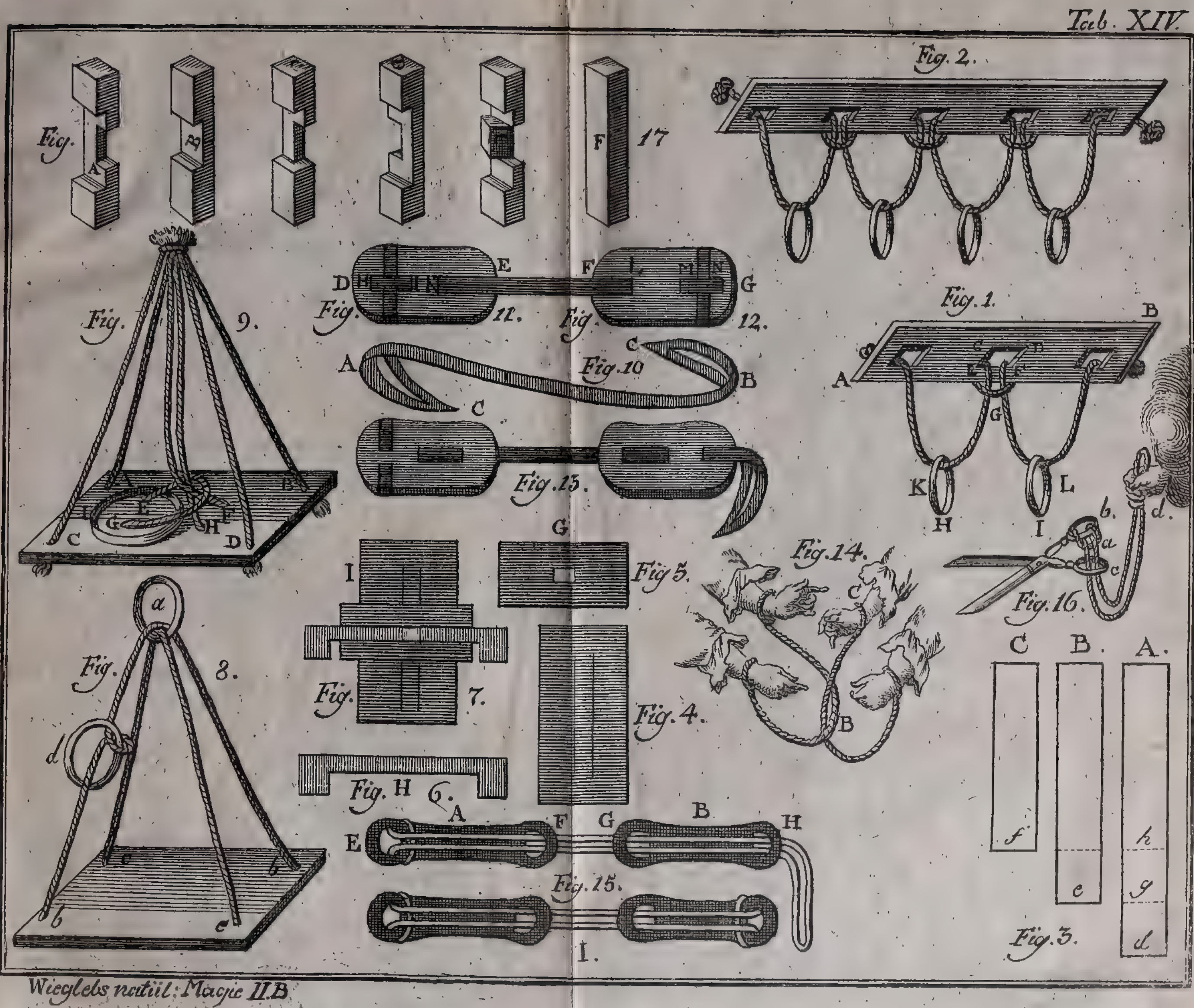

Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.





Tab. XIII.
Fig. 4.
Fig. 9.
B
C
D
E
A
Fig. 10.
F
D
C
Fig. 1.
E
G
H
I
B
G
A
F
Fig. 3.
A
Fig. 2.
C
B
Fig. 6. p225.
E
E
D
D
F
a
b
c
d
e
f
g
h
i
9 8 7 6 5 4 3 2 1
Fig. 7.
7 6 5 4 3 2 1
9 8
Fig. 5.
C
A
A
B
B
Fig. 8.
A
Wieglebs natürl: Magie II.B.





Tab. XIV.
Fig. 17
Fig. 2.
Fig. 9.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 1.
Fig. 10
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 5.
Fig. 16.
Fig. 8.
Fig. 7.
Fig. 4.
Fig. 6.
Fig. 15.
Fig. 3.
Wieglebs natürl: Magie II.B



